

安徽华晟新材料有限公司单晶硅切片技 改项目环境影响报告书

建设单位：安徽华晟新材料有限公司

编制单位：安徽克林曼生态环境工程有限公司

2025年4月

目 录

概述.....	1
1、项目由来.....	1
2、分析判定相关情况.....	2
3、环境影响评价技术路线.....	3
4、关注的主要环境问题.....	5
5、报告书的主要结论.....	5
1 总则.....	6
1.1 评价目的与指导思想.....	6
1.1.1 评价目的.....	6
1.1.2 指导思想.....	6
1.2 编制依据.....	6
1.1.1 国家法律、法规及部门规章等.....	6
1.1.2 地方法规及部门规章等.....	8
1.2.3 有关技术导则与技术规范.....	10
1.2.4 与项目有关的文件、资料.....	10
1.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	11
1.3.1 环境影响因素识别.....	11
2.3.2 评价因子筛选.....	12
1.4 评价标准.....	12
1.4.1 环境质量标准.....	12
1.4.2 污染物排放标准.....	15
1.5 评价工作等级与评价范围.....	16
1.5.1 评价工作等级划分.....	16
1.5.2 评价范围.....	21
1.6 环境保护目标.....	23
1.8 相关规划及环境功能区划相符性.....	27
1.8.1 产业正常相符性分析.....	27
1.8.2 项目选址于规划符合性分析.....	27
1.8.3 相关政策相符性分析.....	36
1.8.6 与省市“三线一单”的协调性分析.....	41
2 现有工程回顾.....	54
2.1 企业概况.....	54
2.2 现有项目工程分析.....	54
2.2.1 现有工程建设内容.....	54
2.2.2 现有产品方案.....	58
2.2.3 现有项目主要生产设备.....	58
2.2.4 现有项目原辅材料.....	59
2.2.5 现有项目生产工艺.....	60
2.2.6 现有项目水平衡.....	60
2.2.7 现有工程污染防治措施.....	65
2.2.8 现有工程环境风险回顾.....	66
2.2.9 现有项目污染物达标排放情况.....	68
2.2.10 现有项目污染物排放汇总.....	73

2.3 现有项目存在的环保问题及“以新带老”整改措施.....	73
3 建设项目工程分析.....	74
3.1 项目概况.....	74
3.1.1 项目基本情况.....	74
3.1.2 项目主要建设内容.....	74
3.1.3 总平面布置及周围环境概况.....	78
3.1.4 产品方案.....	82
3.1.5 主要原辅材料.....	82
3.1.6 主要原辅材料理化性质及毒理毒性.....	83
3.1.6 主要生产设备和产能匹配性分析.....	86
3.1.7 主要公用工程.....	88
3.1.9 工作制度及劳动定员.....	90
3.2 工程分析.....	90
3.2.1 生产工艺流程图.....	90
3.2.2 产污环节分析.....	94
3.3 污染源分析.....	95
3.3.1 废水.....	95
3.3.2 废气.....	101
3.3.3 噪声.....	101
3.3.4 固废.....	105
3.3.5 技改后全厂污染物排放情况.....	108
3.3.7 污染物总量控制分析.....	108
3.4 清洁生产分析.....	108
3.4.1 清洁生产评价.....	108
3.4.2 循环经济分析.....	111
3.4.3 清洁生产及循环经济评价小结.....	112
4 环境现状调查与评价.....	113
4.1 自然环境状况.....	113
4.1.1 地理位置.....	113
4.1.2 地形、地貌.....	113
4.1.3 土壤.....	114
4.1.4 河流水系.....	114
4.1.5 气候、气象.....	117
4.2 环境保护目标调查.....	117
4.3 环境质量现状评价.....	117
4.3.1 空气环境质量现状.....	117
4.3.2 地表水环境质量现状评价.....	120
4.2.3 声环境质量现状评价.....	124
5.3.4 地下水现状调查与评价.....	125
4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价.....	128
5 环境影响预测与评价.....	132
5.1 施工期环境影响分析.....	132
5.2 营运期环境影响分析.....	132
5.2.1 地表水环境影响分析.....	132

5.2.2 大气环境质量影响预测	139
5.2.3 噪声环境影响评价	145
5.2.4 固体废弃物环境影响分析	148
5.2.5 土壤与地下水环境影响预测与评价	150
5.3 环境风险评价	153
5.3.1 风险调查	153
5.3.2 风险识别	157
5.3.3 环境风险防范措施及应急要求	160
5.3.4 环境风险评价小结	169
6 环境保护措施及其可行性论证	170
6.1 废水治理措施分析	170
6.1.1 废水治理方案简述	170
6.1.2 废水处理工艺	170
6.1.3 项目初期雨水	172
6.1.4 项目纳管可行性分析	173
6.1.5 其他要求	174
6.2 废气污染治理措施及可行性论证	175
6.3 噪声治理措施分析	176
6.3.1 源头控制	176
6.3.2 传播途径控制	177
6.4 固体废物治理措施分析	178
6.4.1 一般固体废物处置	178
6.4.2 危险废物处置	178
6.4.3 生活垃圾处置	180
6.5 地下水及土壤污染防治措施分析	180
6.5.1 源头控制措施	180
6.5.2 分区防渗措施	180
7 环境经济效益分析	183
7.1 目的、内容及方法	183
7.1.1 目的和内容	183
7.1.2 分析方法	183
7.2 环境经济效益分析	183
7.2.1 一次性环保投资	183
7.2.2 环保相关运行费用	184
7.2.3 环保措施经济效益	184
7.2.4 费用效益比	184
7.2.5 产值环境系数 F_g	185
7.2.4 小结	185
8 环境管理和环境监测计划	186
8.1 环境管理	186
8.1.1 环境管理机构设置	186
8.1.2 营运期环境管理	186
8.2 环境监控	187
8.2.1 污染源监测计划	187

8.2.2 事故监测	188
8.3 排污口管理	188
8.4 信息公开	190
8.5 环保设施竣工验收管理	192
8.6 排污许可分类管理	192
9 结论和建议	194
9.1 项目概况	194
9.2 项目所在地环境质量现状	194
9.3 污染物排放情况	194
9.4 主要环境影响	195
9.5 拟采取的污染防治措施	196
9.6 公众意见采纳情况	197
9.7 总结论	197
9.8 建议和要求	197

概述

1、项目由来

太阳能是一种可再生的清洁能源，在能源危机日益加剧、人们环保意识逐渐增强的态势下，全球太阳能光伏产业得到了迅速发展。我国太阳能资源丰富，太阳能资源开发利用的潜力广阔。在国务院支持光伏产业政策文件的指引下，国家发改委、能源局、财政部、工信部、银监会等部委相继出台了一系列支持光伏制造和光伏发电应用的产业规划和政策文件，鼓励新能源、太阳能光伏产业发展和产品应用。未来随着以中国为代表的亚洲单晶硅市场不断发展，亚洲地区的晶硅市场规模将继续在全球保持领先，而随着经济的复苏，欧美地区的单晶硅市场规模在全球市场中的占比也将保持稳定，预计到 2029 年亚洲地区市场份额占比为 56.05%，美洲地区市场份额占比为 21.18% 欧洲地区占比 20.12%。

硅片作为光伏行业不可或缺的材料，深受光伏产业政策的影响。光伏产业是国家鼓励发展的新能源行业，同时也是国家重点支持的战略新兴产业的组成部分。针对光伏行业，国家出台了多项针对行业的支持政策，鼓励发展光伏行业的同时建立健全了行业规范，也为包括光伏产业发展营造了良好的政策环境。工信部等五部门联合发布的《智能光伏产业创新发展行动计划》中，支持企业创新应用新一代信息技术，构建硅料、硅片等供应链大数据平台，推广应用公平化、透明化在线采购，车货匹配，云仓储等新服务，提高供应链整体应变及协同能力。

光伏硅片需求空间大，国产替代加速，光伏硅片是太阳能电池片的载体，在未来十年，我国能源结构清洁化、低碳化转型的力度将进一步加大，光伏产业迎来广阔的成长空间。随着光伏新增装机容量持续增长，光伏硅片需求量增长空间大。

安徽华晟新材料有限公司于 2022 年 2 月成立，公司主要负责电子专用材料生产。2022 年公司在宣城经济技术开发区宣酒大道 118 号锦美碳材产业园 2#厂房内建设“1.5GW 异质结电池专用单晶硅片项目”，该项目于 2022 年 6 月委托安徽峰胜环境工程技术有限公司编制，并于 2022 年 7 月 22 日取得宣城市生态环境局经开区分局的批复（宣环开〔2022〕42 号），2023 年 6 月 2 日完成自主验收。

2023 年公司租赁宣城经济技术开发区宣酒大道 118 号锦美碳材产业园 1#厂

房内建设“2.7GW 异质结电池专用单晶硅片项目”，该项目于 2023 年 7 月委托安徽克林曼生态环境工程有限公司编制，并于 2023 年 8 月 18 日取得宣城市生态环境局经开区分局的批复（宣环开〔2023〕49 号），2024 年 5 月 14 日完成自主验收。

根据企业内部研发、调整，①提升员工操作技能，降低切片断线异常，提升单机效率从 8 刀/天至 12 刀/天；②提升切片机装载量从 830mm 提升至 930mm；③插片清洗工序采用四机头插片双通道连续跑片，使得其工序产能≥37 万片/天。

通过以上措施后，公司可实现年产单晶硅片产能由 2.7GW 提升至 6.0GW，合计约 210×105mm 半片 109090.9 万片，因此公司拟技改项目总投资 2524.12 万元，新增 3.3GW 单晶硅片。项目建成后预计年产 6.0GW 单晶硅片。该项目已取得宣城市经济技术开发区管理委员会关于该项目备案的通知（项目代码：2411-341861-04-02-303288）（见附件 2），项目位于宣城经济技术开发区宣酒大道 118 号锦美碳材产业园 1#厂房内。

2、分析判定相关情况

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号）有关规定，该项目序需进行环境影响评价工作。研判分析如下：

①对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），且根据宣城经开区管委会备案表，本项目属于其中的属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”的“81、电子元件及电子专用材料制造 398”中“半导体材料制造”，应编制环境影响报告书。

综上，本项目按照环境影响报告书编制，分类管理名录（摘录）详见下表。安徽华晟新材料有限公司委托安徽克林曼生态环境工程有限公司编制单晶硅切片技改项目环境影响报告书。

表 1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
81	电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	/

②对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于

《名录》中“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39——89、电子元件及电子专用材料制造 394 ——其他”，排污许可为“登记管理”，目前公司排位许可为登记管理，建设单位应在项目启动生产设施或发生实际排污前按要求变更排污许可证。

表 2 固定污染源排污许可分类管理名录（摘录）

排污类别 项目类别		重点管理	简化管理	登记管理
三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
89	电子元件及电子专用材料制造 398	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的	其他

3、环境影响评价技术路线

在接受建设单位委托后，项目组首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，并根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测。

在资料收集完成、环境质量现状调查的基础上，识别项目污染因子和环境影响因素，通过工程分析，得出本项目污染物产生及排放情况。预测项目对区域各环境要素的影响，对项目建设的可行性、清洁生产水平进行论证，提出防治污染和减缓影响的可行措施，为工程设计、环保决策提供科学依据，最终形成环评文件。

本次评价技术路线见下图。

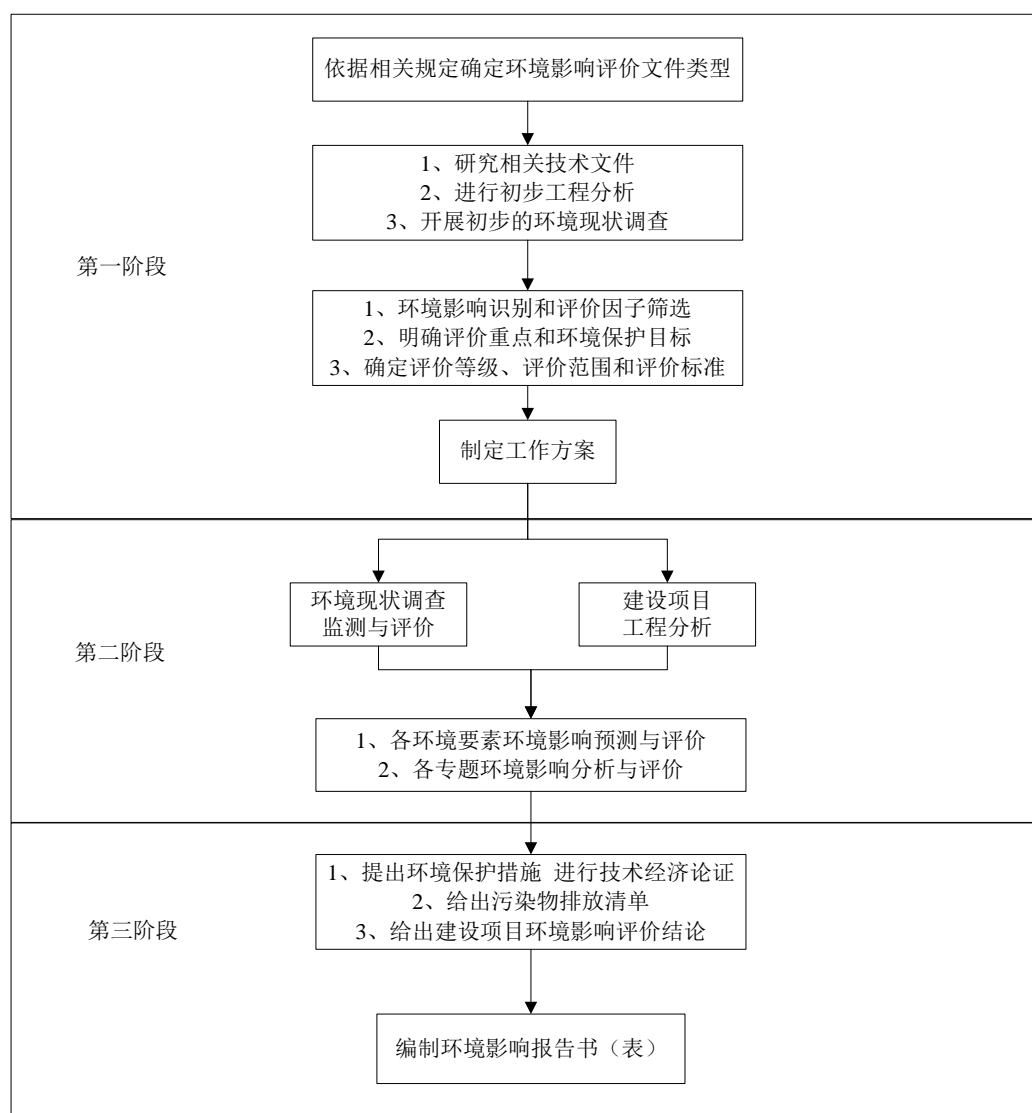


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

◆2024 年 12 月 25 日，安徽克林曼生态环境工程有限公司受安徽华晟新材料有限公司委托，承担《安徽华晟新材料有限公司单晶硅切片技改项目环境影响报告书》的编制工作；

◆2024 年 12 月 30 日，项目在宣城经济技术开发区人民政府信息公开网站上进行了第一次环评公示（<https://xceda.xuancheng.gov.cn/News/show/1571162.html>）；

◆2024 年 1 月，根据可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级；根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并分析其可行性。

◆2025 年 3 月 5 日，本项目环评报告书编制完成后，建设单位在宣城经济技术开发区人民政府信息公开网站上发布本项目的征求意见稿全本公示

(<https://xceda.xuancheng.gov.cn/News/show/1621105.html>)。公示期间在安徽日报进行了两次公示并在企业周边张贴了公告；

◆2025 年 4 月，该项目环境影响报告书进入安徽克林曼生态环境工程有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿，上报审查。

4、关注的主要环境问题

本项目位于安徽宣城经济技术开发区（宣城市承接产业转移集中示范园区）内，本次评价主要关注的环境问题有：

生产工艺及产污节点分析；

②产污源强分析；

③工程采取的污染防治对策及污染物排放达标可靠性分析；

④工程实施后污染物排放对环境的影响预测。

5、报告书的主要结论

安徽华晟新材料有限公司单晶硅切片技改项目符合国家产业政策要求，选址位于安徽宣城经济技术开发区（宣城市承接产业转移集中示范园区）内，选址符合区域总体规划；项目符合宣城市承接产业转移集中示范园区规划及规划环评等政策、规划相关要求。

项目采用了清洁的原料和先进的生产工艺，符合清洁生产要求；项目实施后，通过采取相应的污染防治措施，各类废气、废水、噪声可以做到稳定达标排放，不会降低评价区域大气、地表水、地下水、土壤和声环境质量原有功能级别；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受；公示期间未收到任何反对意见。

评价认为，本项目在建设和生产运行过程中，切实落实报告书提出的各项污染防治措施及“三同时”制度的前提下，从环境影响角度，项目建设基本可行。

1 总则

1.1 评价目的与指导思想

1.1.1 评价目的

本次评价目的是在对项目进行详细工程分析的基础上，明确工程所产生污染物的种类、数量和排放特征，运用合理的评价方法全面评价项目建设对建设地区可能产生的影响，论证项目及其选址的可行性，评述项目的清洁生产水平，分析工程环保措施的可行性和可靠性，并提出将不利影响减缓到合理可行的最低程度而必须采取的综合防治措施，从环保角度给出工程是否可行的结论，为建设项目的监督管理和环保设施的设计提供科学依据，以利于企业和社会经济的可持续发展。

1.1.2 指导思想

根据项目可行性研究报告，按照相关的环境保护法规、标准和有关规定，分析工程排放的污染物是否符合排放标准，分析设计中各工艺所达到的清洁生产水平，分析拟采用污染治理措施的可行性，最终提出合理、可靠、可行的污染防治措施。

评价将贯彻“清洁生产”、“达标排放”和“总量控制”的原则。同时依据《环境影响评价技术导则》的要求，合理确定评价范围和评价因子，选择合适的预测模型预测项目排放的各类污染物对环境的影响程度和范围，结论力求做到科学、客观、公正、明确。

1.2 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及部门规章等

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并实施；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正并实施；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自2018年1月1日起施行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订并实施；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日实施；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日第十三届全国

人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019年1月1日实施；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订，2012年7月1日实施；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，全国人大2008年8月29日通过，2009年1月1日实施；

(10) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订（中华人民共和国国务院 国务院令 682号），自2017年10月1日起施行；

(11) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，（中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号令）；

(12) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197号）；

(13) 《国家危险废物名录》（2025年版）（部令第36号）；

(14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

(15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号；

(16) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南>的通知》，环办〔2013〕103号；

(17) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》，环办〔2014〕48号；

(18) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行；

(19) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；

(20) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号；

(21) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发〔2015〕17号；

(22) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号；

(23) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号；

(24)《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》（国发〔2013〕24号，2013年7月4日发布）；

(25)《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；

(26)《臭氧污染防治攻坚行动方案》（生态环境部等15部门联合印发，2022年11月）；

(27)《市场准入负面清单（2022年版）》，发改体改规〔2022〕397号；

(28)《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）的通知》，推动长江经济带发展领导小组办公室；

(29)关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财〔2017〕88号）；

(30)《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》，工信部联节〔2017〕178号；

(31)国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知，国发〔2023〕24号；

(32)《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令 第736号。

1.1.2 地方法规及部门规章等

(1)安徽省人民代表大会常务委员会公告第六十六号《安徽省环境保护条例》，2018年1月1日；

(2)安徽省人民政府办公厅皖政办〔2011〕27号《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，2011年4月12日；

(3)安徽省人民政府皖政〔2013〕89号《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2013年12月30日；

(4)安徽省人民政府皖政〔2015〕131号《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，2015年12月29日；

(5)原安徽省环境保护厅皖环发〔2013〕91号《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收工作参与工作的通知》，2013年10月8日；

(6)原安徽省环境保护厅皖环函〔2015〕36号《安徽省环保厅关于发布〈安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录（2015年本）〉的通知》，2015年7月29日；

(7)原安徽省环境保护厅 皖环发〔2013〕1533 号《安徽省环保厅转发环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》，2013 年 12 月 23 日；

(8)安徽省人民政府 皖政〔2016〕116 号《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》；

(9)原安徽省环境保护厅 皖环发〔2017〕19 号《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，2017 年 3 月 28 日；

(10)安徽省环境保护厅 皖环发〔2017〕166 号《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》，2017 年 11 月 22 日；

(11)原安徽省环境保护厅 皖环函〔2017〕1341 号《安徽省重点控制区域执行大气污染特别排放限值的公共》，2017 年 11 月 10 日；

(12)原安徽省环境保护厅 皖政秘〔2018〕120 号《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》，2018 年 6 月 27 日；

(13)原安徽省环境保护厅 皖环函〔2018〕955 号《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》，2018 年 7 月 23 日；

(14)安徽省生态环境厅 皖环发〔2021〕7 号《关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》，2021 年 1 月 30 日；

(15)中共安徽省委办公厅 皖发〔2021〕9 号《中共安徽省委、安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》，2021 年 8 月 9 日；

(16)安徽省大气环境处（应对气候变化处） 皖大气办〔2021〕4 号《安徽省大气办关于深入开阵挥发性有机物污染治理工作的通知》，2021 年 6 月 28 日；

(17)安徽省生态环境厅 皖环发〔2022〕12 号《安徽省“十四五”大气污染防治规划》，2022 年 2 月 21 日；

(18)安徽省生态环境厅 皖环发〔2022〕8 号《安徽省“十四五”生态环境保护规划》，2022 年 1 月 27 日；

(19)安徽省发展和改革委员会《安徽省“十四五”新材料产业发展规划》，2022 年 2 月 28 日；

(20)安徽省推动长江经济带发展领导小组办公室 皖长江办〔2022〕10 号《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）的通

知》，2022年6月13日；

(21)安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办〔2014〕23号《关于印发安徽省挥发性有机物整治方案的通知》，2014年7月21日；

(22)安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知（皖环发〔2022〕5号）；

(23) 安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第五部分 电子工业》（DB34/4812.5-2024），2024年8月1日实施。

1.2.3 有关技术导则与技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (6)《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7)《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9)《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10)《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11)《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2024-2013）；
- (12)《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (13)《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- (14)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (15)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (16)《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (17)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (18)《吸附法工业有机废物治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (19)《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）；
- (20)《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）；
- (21)《硅片切割废液处理处置方法》（HG/T5962-2021）。

1.2.4 与项目有关的文件、资料

- (1)宣城经开区管委会关于本项目备案表（项目代码：2411-341861-04-02-303288）；
- (2)环境影响评价委托书；
- (3)《安徽华晟新材料有限公司单晶硅切片技改项目可行性研究报告》；
- (4)《安徽华晟新材料有限公司 2.7GW 高效异质结电池专用单晶硅片扩建项目环境影响报告表》以及环评批复；
- (5)《安徽华晟新材料有限公司 2.7GW 高效异质结电池专用单晶硅片扩建项目竣工环境验收报告表》以及验收意见；
- (6)安徽华晟新材料有限公司排污许可证；
- (7) 安徽华晟新材料有限公司提供的其它技术资料。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等筛选各项评价因子汇总如下表 1.3-1。

表 1.3-1 项目环境影响识别汇总表

影响类型 影响阶段		影响类型								利、弊影响程度			
		有利	不利	长期	短期	可逆	不可逆	局部	大范围	不显著	显著		
											1	2	3
施工期	废气		▲		▲		▲	▲				▲	
	废水		▲		▲		▲	▲			▲		
	噪声		▲		▲		▲	▲			▲		
	地下水环境影响		▲	▲			▲	▲		▲			
	土壤环境		▲		▲		▲	▲			▲		
	生态破坏		▲		▲		▲	▲		▲			
运营期	废气		▲	▲			▲	▲				▲	
	废水		▲	▲			▲	▲			▲		
	噪声		▲	▲			▲	▲			▲		
	地下水环境影响		▲		▲		▲	▲		▲			
	土壤环境		▲		▲		▲	▲			▲		
	生态破坏		▲		▲		▲	▲		▲			

注：上表中数字表示影响程度，1 为轻度，2 为中等，3 为重度。

由表 2.3-1 可以看出：工程运行期排放的废气、废水和噪声等将对环境产生轻微不利影响。通过上述环境影响因素识别，根据工程运行期产生的轻微不利环境影响，评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度，使工程建设实现经济、社会和环境效益的统一。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目工程特征及排污特征，确定本项目的评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子确定表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	VOCs
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS、石油类	/	COD、NH ₃ -N
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、汞、六价铬、总硬度、砷、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、锌	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤	建设用地因子：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茚、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。	石油烃	/
风险	装置、物质风险识别	NaOH、双氧水、润滑油（含废润滑油）	/

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1、环境空气

项目区域环境属于二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 1 中二级标准，NH₃ 和 H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准值见下表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量评价标准

单位：μg/m³

序号	评价因子	平均时段	标准值（二级）	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
		24 小时平均	150	

		1 小时平均	500	
2	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
3	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
4	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
5	CO	24 小时平均	4000	
		1 小时平均	10000	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
		1 小时平均	200	
7	TSP	1 小时平均	20	
		日平均	7	
8	NH ₃	1 小时平均	200	《大气污染物综合排放标准详解》
9	H ₂ S	1 小时平均	10	
10	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	

2、地表水

项目区域地表水体周寒河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类，具体标准值见下表 1.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量评价标准 **单位：mg/L**

序号	项目名称	Ⅲ类	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	COD	20	
3	BOD ₅	4.0	
4	氨氮	1.0	
5	总磷（以 P 计）	0.2	
6	石油类	0.05	
7	总氮	1.0	

3、声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，具体标准值详见下表 1.4-3。

表 1.4-3 声环境评价执行标准

执行标准类别	标准值（dB(A)）	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准	65	55

4、地下水

项目地所在区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，见下表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水评价标准值 单位: mg/L, pH 值无量纲

污染物	pH	总硬度	亚硝酸盐	氰化物	氨氮	硫酸盐	六价铬
标准值	6.5-8.5	450	1	0.05	0.5	250	0.05
污染物	氯化物	氟化物	砷	铅	镉	铁	汞
标准值	250	1	0.01	0.01	0.005	0.3	0.001
污染物	锰	硝酸盐	总大肠菌群 (CFU/100mL)	挥发酚 类	溶解性 总固体	高锰酸 盐指数	细菌总数 (CFU/mL)
标准值	0.1	20	3	0.002	1000	3	100

5、土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境按《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准，见下表 1.4-5。

表 1.4-5 建设用地土壤评价标准值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烯	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290

32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒎	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	印并[1,2,3-c,d]芘	193-39-5	15
45	蔡	91-20-3	70

1.4.2 污染物排放标准

1、废气

项目臭气浓度、氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 排放限值要求；非甲烷总烃执行安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第五部分 电子工业》（DB34/4812.5-2024）表 1 中电子专用材料对应排放限值，无组织排放执行表 3 排放限值要求。具体标准值见下表 1.4-6~1.4-7。

表 1.4-6 大气污染物综合排放标准

污染物名称	车间或生产设施排气筒排放限值（15m 高）		厂界无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	标准来源
	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)		
非甲烷总烃	60	3.0	/	安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第五部分 电子工业》（DB34/4812.5-2024）
氨	/	8.7	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	/	0.58	0.06	
臭气浓度	2000(无量纲)	/	20(无量纲)	

表 1.4-7 厂区内挥发性有机物无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限制定义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

2、废水

项目废水总排口执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及长桥污水处理厂接管标准，污水经市政管网汇入长桥污水处理厂处理，达标后排入周寒河，长桥污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准，具体见下表 1.4-8。

表 1.4-8 项目污水排放标准 单位: mg/L

污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	LAS
《电子工业水污染物排放标准》 中表 1 间接排放限值	6-9	500	/	400	45	/	/
《污水综合排放标准》三级标准	6-9	500	300	400	/	100	20
长桥污水处理厂接管标准	6-9	450	150	260	35	/	/
总排口执行标准	6-9	450	150	260	35	100	20
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 一级 A 标准	6-9	50	10	10	5	1	0.5

3、噪声

运营期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求，具体见下表 1.4-9。

表 1.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

标准类型	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	65	55

4、固体废弃物排放标准

一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关要求，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的有关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测等，进行合理的贮存。

1.5 评价工作等级与评价范围

1.5.1 评价工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则》中关于评价工作等级划分的原则并结合本项目的污染特征，评价工作等级划分如下：

1、地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018) 中水污染影响型建设项目评价等级判定(见下表 1.5-1)，可知本项目水污染影响型建设项目评价等级为三级 B。

表 1.5-1 水污染建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/m ³ /d 水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200 且W<6000
三级B	间接排放	——

本项目污水接管长桥污水处理厂，处理达标后进入周寒河，不直接排入水体，属于间接排放。因此本项目地表水影响评价等级为三级 B。

2、大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节评价等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。考虑废气排放量、标准限值等，本项目选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单和《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中有环境质量的污染物氨、硫化氢和非甲烷总烃作为本次评价的评价因子。

1) 评价等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定“对于有多个污染源的可取污染物等标排放量 P_0 最大的污染源坐标作为各污染源坐标”。

每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —环境空气质量标准（小时浓度限值）， mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

项目的评价等级判定依据如下表 1.5-2：

表 1.5-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

2) 估算模型参数筛选

本项目位于安徽宣城经济技术开发区的宣城市承接产业转移集中示范园区

内，根据项目的地理位置，对项目所在区域的地理、自然环境进行了现场踏勘；并根据项目的地理位置，从生态环境部工程评估中心所属的国家环境保护环境影响评价数据模拟重点实验室购买的项目区所在宣城气象站（站点编号：58433，站点类型：一般站）近 20 年的地面气象数据统计报告，综上，确定本项目估算模型参数详见下表 1.5-3：

表 1.5-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	266.1 万
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-12.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90×90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3) 评价工作等级确定

表 1.5-4 本项目废气排放估算一览表

污染源	污染物名称	污染源类型	排放速率 kg/h	最大浓度 Cmax(μg/m³)	最大浓度落地地点 m	最大浓度占标率 Pmax(%)	D10% 最远距离 (m)	推荐评价等级
1#厂房	非甲烷总烃	面源	0.013	12.5728	/	0.6286	/	三级
污水处理站	氨		0.005	0.4383	/	0.2191	/	三级
	硫化氢		0.00003	0.0125	/	0.1252	/	三级

本项目 Pmax 最大值出现在面源排放的非甲烷总烃 Pmax 值为 0.6286%，Cmax 为 12.5728μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

3、环境噪声影响评价工作等级

项目位于安徽宣城经济技术开发区内，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中有关规定，声环境评价工作等级为三级。

4、地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目地下水环境敏感程度等参数进行确定。具体详见下表 1.5-5~1.5-6。

表 1.5-5 项目类型划分

行业类别 \ 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响 评价项目类别		项目属性
			报告书	报告表	
K 机械、电子					
82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料	全部	/	IV类	/	属于IV类项目

表 1.5-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	项目属性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	
注：a 环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

根据现场勘查，项目用水由市政供水管网直接供给，项目所在地不属于集中式饮用水水源地保护区和分散式饮用水水源地及其他需要特色保护的水资源保护区，因此拟建项目地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目对应的地下水环境影响评价类别属于 K 机械、电子 82 半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料，地下水环境影响评价类别为IV类。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

5、环境风险评价等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量 t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3)Q≥100。

本项目所涉及危险物质存在数量及其临界量见下表。

根据本项目所涉及的危险物质名称及临界量情况，具体判别情况见下表 1.5-7。

表 1.5-7 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	最大存储量 q(t)		全厂 q _n (t)	折纯量(t)	临界量 Q _n (t)	危险物质 Q 值
	现有项目	本项目				
30%NaOH	0.688	20	20.688	6.206	50	0.124
31%H ₂ O ₂	3.49	5.106	8.596	2.665	50 ^①	0.053
润滑油（含废润滑油）	1	1	2	2	2500	0.0008
项目 Q 值Σ						0.1778
注①：参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）推荐临界量。						

项目不存在重大危险源，所在地为工业用地，结合现场调查，项目环境风险物质总量与其临界量比值 Q=0.1778，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的评价工作等级判据，具体见表 1.5-20，确定本项目环境风险评价工作等级仅为简单分析，不设风险评价范围。

（2）评价工作等级

表 1.5-8 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
大气风险评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
地表水风险评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
地下水风险评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

6、土壤环境影响评价工作等级

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》

(HJ964-2018)，应分别从项目类别、占地规模和环境敏感性三方面确定土壤影响评价等级：

①建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目类别为列入目录范围，参照设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-有化学处理工艺的，属于II类项目。

②占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积约 12096m^2 （约 1.2hm^2 ），占地规模属于小型。

③土壤环境敏感程度

本项目位于工业园内，四周规划均为工业用地，且项目周边 200m 范围内无居民点，因此土壤环境敏感程度为“不敏感”，因此本项目土壤评价等级为三级评价，具体见表 1.5-9-1.5-10。

表 1.5-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 1.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评级工作。

1.5.2 评价范围

1、大气环境影响评价范围

根据导则关于大气评价范围的规定，不需设置大气环境影响评价范围。

2、水环境评价范围

根据 HJ2.3-2008，三级 B 项目评价范围“应满足其依托污水处理设施的环境可行性分析要求”。

3、环境噪声影响评价范围

项目厂界周围 200m 的区域。

4、风险评价范围

项目风险潜势均为I类，进行简单分析，不设风险评价范围。

5、地下水评价范围

IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境评价范围

根据导则关于土壤评价区范围的规定，项目评价范围为项目占地范围内和占地范围外 0.05km 范围内。

1.6 环境保护目标

项目位于安徽宣城经济技术开发区的宣城市承接产业转移集中示范园区内。具体环境保护目标见下表 1.6-1 和图 1.6-1。

表 1.6-1 评价范围内环境保护目标一览表

类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	宣城市第八小学 (茂盛校区)	1925	378	学校	约 1000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修 改单中二级标准	东	1974
	屠村小学	-940	0	学校	约 500 人		西	940
	盛世名居	1554	-1329	居民	约 70 户 211 人		东南	2224
	金达花园小区	1554	-1475	居民	约 32 户 96 人		东南	2554
	茂盛锦苑	1382	402	居民	约 128 户 384 人		东北	1729
	大毛竹园	1316	-2412	居民	约 68 户 205 人		东南	2938
	汤村	-2177	-1346	居民	约 63 户 129 人		西南	2928
	刘村	-1046	2196	居民	约 170 户 512 人		西北	2411
	下湾桥	0	2596	居民	约 110 户 331 人		北	2459
	下丁村	-1137	0	居民	约 28 户 84 人		西	1077
	王村	-1131	0	居民	约 68 户 205 人		西	1170
	军营桥	-1118	1210	居民	约 13 户 39 人		西北	1617
	赵冲	-1386	-2210	居民	约 55 户 165 人		西南	2174
	上王村	-1384	1036	居民	约 36 户 112 人		西北	1970
	刘湖	-1803	814	居民	约 52 户 156 人		西北	2119
	四洲殿	-2151	-1572	居民	约 45 户 135 人		西南	2792
	后村	2381	0	居民	约 35 户 106 人		西	2381
	梅冲	-2215	-802	居民	约 43 户 129 人		西南	2490
	十亩地	-1927	2322	居民	约 12 户 37 人		西北	2895
	白水塘	-1029	-2027	居民	约 10 户 31 人		西南	2710
	大山畈	-2169	2287	居民	约 13 户 37 人		西北	3269
	上湾桥	1886	1227	居民	约 65 户 135 人		东北	2080

	榨湖	-2595	0	居民	约 82 户 246 人		西	2595
	小山畈	-1992	2784	居民	约 12 户 37 人		西北	3159
	小汤村	-1681	-2283	居民	约 30 户 92 人		西南	3147
	西冲	-2008	-969	居民	约 12 户 37 人		西南	2372
	长桥	0	-2073	居民	约 45 户 135 人		南	2073
	岗头村	-1448	1912	居民	约 48 户 144 人		西北	2344
	巫冲	-986	1577	居民	约 35 户 105 人		西北	1815
	屠村	-745	-276	居民	约 96 户 288 人		西南	848
	陶庄	2189	-2418	居民	约 816 户 2448 人		东南	3337
	阮家桥	-901	2569	居民	约 1344 户 2688 人		西北	2696
	军塘	1518	1581	居民	约 52 户 156 人		东北	2218
	何村	0	2120	居民	约 35 户 105 人		北	2120
	陈村	-1614	0	居民	约 96 户 288 人		西	1614
	田湖裘	-2550	1914	居民	约 816 户 2448 人		西北	2924
	下孙冲	0	1827	居民	约 30 户 92 人		北	1827
	乌泥冲	-767	-1305	居民	约 12 户 37 人		西南	1550
地表水环境	周寒河	/	/	水体	小型河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	东南	10281
噪声	项目周边 200 米范围内无声环境保护目标					《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	/	/
地下水环境	厂区外独立水文地质单元的浅层地下水	/	/	地下水	/	GB/T14848-2017 中III类标准	/	/
土壤环境	占地范围内和占地范围外 0.05km 的土壤	/	/	/	/	GB36600-2018 中二级标准	/	/

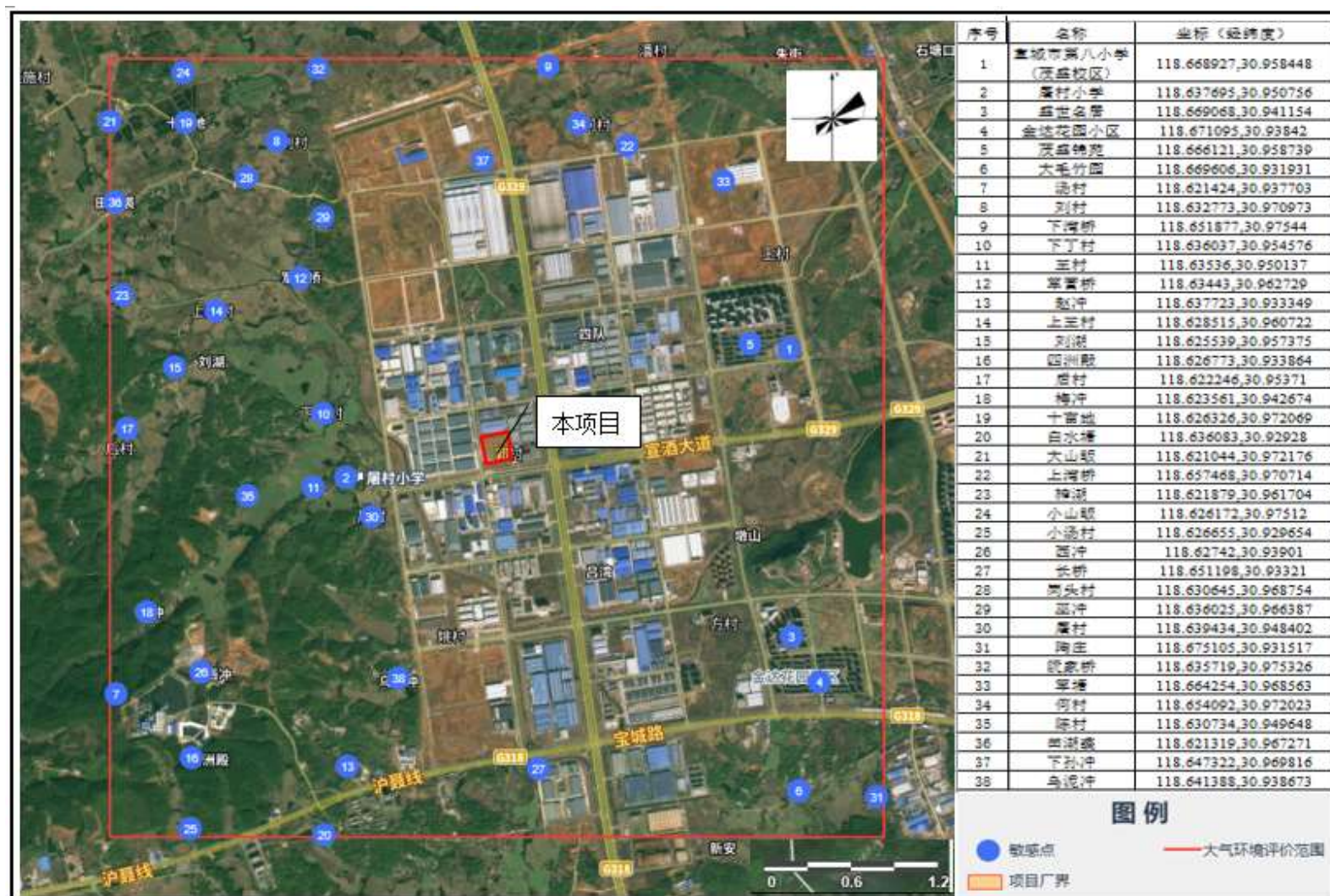


图 1.6-1 项目周边主要环境保护目标分布图

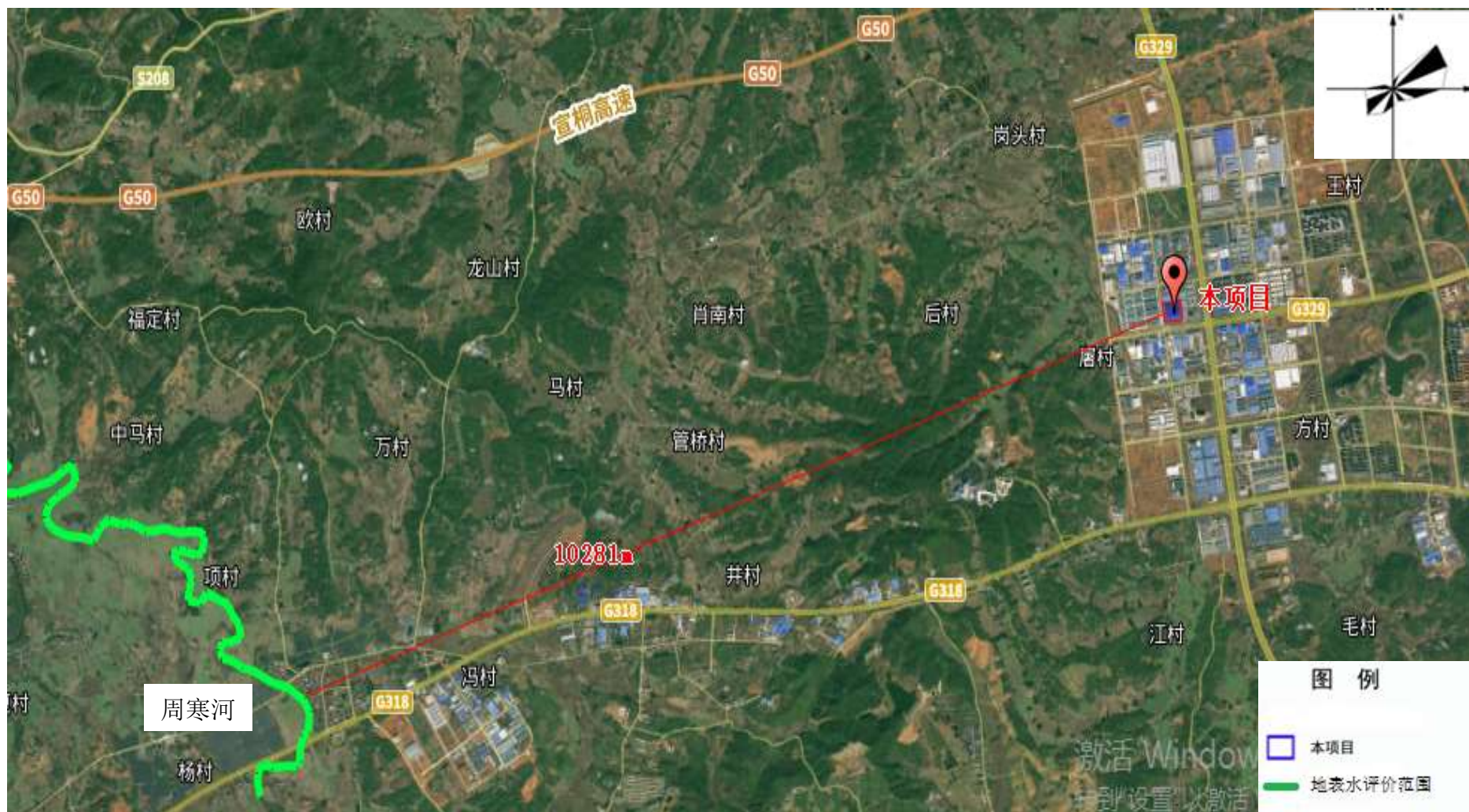


图 1.6-2 项目周边主要环境保护目标分布图

1.8 相关规划及环境功能区划相符性

1.8.1 产业正常相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）鼓励类中二十八、信息产业第 6 条“半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印刷电路板、高速通信 电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料”，本项目生产的异质结电池单晶硅片属于半导体材料，属于鼓励类项目。

对照《限值用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2016 年本）》，本项目不属于限值和禁止用地目录。

且项目于 2024 年 9 月 5 日经宣城经济技术开发区管理委员会备案（项目代码：2211-341861-04-05-716897）。

综上，本项目符合国家和地方产业政策要求。

1.8.2 项目选址于规划符合性分析

一、选址合理性分析

本项目选址位于宣城经济技术开发区宣酒大道 118 号锦美碳材产业园 1#厂房，为原 2.7GW 硅片项目厂房内进行，建设项目不涉及拆迁安置问题，厂区东侧为安徽锦美碳材科技发展有限公司，南侧为宣酒大道，西侧为极盛路，北侧为一期 1.5GW 高效异质结电池专用单晶硅片项目厂房。

根据宣城市生态环境局发布的《2023 年宣城市环境状况公报》，2023 年基本污染物年平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，项目所在区域为达标区；根据安徽宣城经济技术开发区（宣城承接产业转移集中示范区）2023 年园区自行监测报告可知，项目区域大气特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的规定值要求；长桥污水处理厂排污口入周寒河上游、下游各监测断面的现状监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；项目周边噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目所在区域地下水各污染因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。根据现场踏勘及相关资料收集工作的总结，项目厂址位于宣城经济技术开发区内，

不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、饮用水源保护区。因此，本项目选址合理。

二、规划符合性分析

1、与《宣城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

《宣城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》由安徽省人民政府以皖政秘〔2024〕51 号文批复。根据规划：

（1）构建“一主六副、三轴多点”的网络化城镇空间格局。

城镇空间格局指引：一主：以中心城区为主，带动市域全面发展。中心城区重点保障先进制造业和现代服务业空间，不断优化城市用地结构，提升综合承载力。

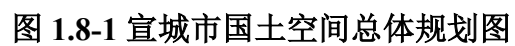
（2）要求引导产业空间合理布局，优化各类产业空间布局。支持“9+1”高能级产业平台建设，满足 9 个省级及以上开发区和 1 个现代服务业产业园的产业用地需求。优化传统制造空间，引导园区整体转型发展。……完善延伸产业链，形成产业集群。

宣城经济技术开发区——国家级开发区，空间指引：重点保障新能源新材料、汽车零部件、装备制造、食品医药、电子信息五大百亿产业集群的建设空间。

本项目位于宣城市中心城区——宣城经济技术开发区重点保障新能源新材料产业集群的建设空间，对照《宣城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》——中心城区土地使用规划图，项目用地性质为工业建设用地，符合用地规划。

因此，项目建设符合《宣城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。本项目在宣城市国土空间总体规划图中的位置见下图。

——中心城区土地使用规划图



（三）与《宣城市承接产业转移集中示范园区总体规划》符合性分析

1、相关规划

根据《宣城市承接产业转移集中示范园区总体规划》，规划相关内容如下。

(1)规划范围、年限

本次规划规划范围位于宣城市主城区西北部，北至宣南铜高速公路，南至宣城市规划西部城区日新西路，东抵合杭高速公路，西侧边界位于西部城区长桥路，沿建设中的环城大道向两侧展开，用地属于敬亭山茶场和飞彩办事处托管的睦马村、富山村，总用地面积约 1492 公顷。

宣城市承接产业转移集中示范园区总体规划年限为 2015~2020 年。

(2)发展目标与定位

充分发挥安徽宣城市承接产业转移集中示范园区交通区位优势、要素成本低廉、后发优势明显等突出优势，以科学发展观为指导，以皖江城市带承接产业转移的战略部署为总揽，以先进制造业、高新技术产业和现代服务业的发展为核心，将安徽宣城市承接产业转移集中示范园区着力打造成为带动示范区“两翼”起飞的发动机、皖江城市带承接产业转移示范区的重要节点、生态宜居宜业的新城区。努力构建“产业集聚区、城市功能区、体制创新区”。

根据规划确定的承接产业转移重点，结合产业发展现状，宣城承接产业转移示范园区主导产业为：通运输设备制造产业、机械电子制造、新型建材产业及战略性新兴产业。

2、选址相符性

拟建项目选址位于宣城经济技术开发区宣酒大道 118 号锦美碳材产业园 1# 厂房。项目行业类别为 C3985 电子专用材料制造，属于园区规划主导产业中的节能环保产业。

3、周边环境相容性

拟建项目选址位于宣城经济技术开发区宣酒大道 118 号锦美碳材产业园 1# 厂房，根据现场踏勘，项目周边均为工业企业，周边关系图见图 2.6-3。周边企业均以建材、机械电子制造、光伏等为主，故拟建项目与周边环境相容。



图 1.8-3 项目周边关系图

4、与园区总体规划、规划环评及审查意见相符性分析

2014 年 9 月 26 日，安徽省人民政府以“皖政秘〔2014〕179 号”文件同意设立宣城市承接产业转移集中示范园区，挂靠宣城经济技术开发区，为宣城经济技术开发区的区中园，独立运作，比照省级开发区进行管理。园区位于宣城市主城区西北部，北起宣南铜高速公路，南至日新西路，东抵合杭高速公路，西至长桥路，沿建设中的环城大道向两侧展开，总用地面积约 1492 公顷。

2016 年 8 月 6 日，原安徽省环境保护厅以“皖环函〔2016〕895 号”文《宣城市承接转移集中示范园区总体规划环境影响报告书审查意见的函》通过了园区总体规划环评的审查。园区总规划面积为 14.92 平方公里，主导产业为交通运输设备制造、机械电子制造、新型建材产业及战略性新兴产业。

2018 年 7 月 31 日，安徽省人民政府以“皖政秘[2018]150 号”文《安徽省政府批复宣城市省级以上开发区优化整合方案》同意撤销宣城市承接产业转移集中示范园区，将其整体并入宣城经济技术开发区，加挂“宣城市承接产业转移集中示范园区”牌子。

表 1.8-1 园区入区项目行业参考一览表

行业门类	行业名称	入区建议
交通运输设备制造产业	汽车零部件制造机配件制造、摩托车零部件及配件制造、铁路机车车辆配件制造、金属制品业、通用装备制造业	优先选择性入区
机械电子产业	新型通用机械零部件设计与制造、电子信息产业	优先选择性入区

新型建材	节能环保型装饰、装修、建筑材料生产和技术开发、优质节能复合材料、门窗及五金配件生产	优先选择性入区
新材料	新型高复合材料、纳米材料等	优先选择性入区
节能环保产业	节能技术和装备、高效节能产品、节能服务产业、先进环保技术和装备、环保产品与环保服务	优先选择性入区
A~R 类	国民经济行业分类中其他新能源和新材料开发、高新技术等行业	优先选择性入区
<p>注 1：高能耗、高水耗、高污染型行业禁止入区，其他行业选择性入区</p> <p>注 2：限制发展能源、资源消耗量或排污量较大但效益相对较好的企业发展；新材料产业不得选择“新型陶瓷材料、光伏产业中使用的高纯多晶硅原材料”，应以光伏产业的后端产业链为产业拓展方向。</p> <p>注 3：(1)国家明令禁止建设或投资的、不符合《产业结构调整指导目录》要求的建设项目不得进入园区。(2)规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目的进入。</p>		

表 1.8-1 本项目与宣城承接产业转移集中示范园区规划环评及审查意见符合性

分析内容		园区规划相关内容	本项目与规划的符合性情况	是否符合
宣城市承接产业转移集中示范园规划环评 (2016 年 7 月)	规划区范围	位于宣城市主城区西北部，北起宣南铜高速公路，南至日新西路，东抵合杭高速公路，西至长桥路，沿建设中的环城大道向两侧展开，总用地面积约 1492 公顷。	本项目位于安徽宣城经济技术开发区承接产业转移集中示范园区内，属于园区规划范围内。	符合
	产业定位	产业定位以交通运输设备制造产业、机械电子制造、新型建材产业及战略性新兴产业为主导产业的综合性服务园区。	本项目为战略性新兴产业中光电光伏，其建设符合园区产业定位要求。	符合
	给水工程规划	水源规划：规划以水阳江地表水和青弋江地表水为水源，以关庙水库（陈村水库东干渠补给）水源为补充。规划对城市三水厂进行扩建，同时在天湖街道新建大豪水厂，保证本区域的供水要求，同时未来应积极提高中水回用的重视程度，减少对市政供水的需求量。结合我国目前中水回用的利用现状，规划建议提高对污水的处理深度，达到中水回用要求。 给水系统规划：根据供水水质的不同，规划区供水系统考虑分为市政给水系统和市政中水系统。市政给水主要由三水厂、大豪水厂供应，同时远景考虑中水回用的可能，中水由污水处理厂将常规处理后的污水经过深度处理后供应。沿规划道路敷设给水管道，开发建设初期以枝状管网为主，随着开发建设的深入，将给水管道连接成环，保证供水的安全可靠性。	本项目用水来自园区水厂供水，供水水源有保证。	符合
	排水工程规划	①排水体制：采用雨污完全分流制排水系统。 ②雨水处理措施：雨水系统与污水系统严格分离；雨水排放系统应坚持就近、分散排放的原则，具有排洪功能的河涌应及时疏浚，保证雨水的顺利排放；竖向设计应满足防洪、防潮的要求。雨水管道沿规划道路敷设，结合地形和道路坡度，尽量靠重力流分散就近排入河涌。考虑雨水支管汇集到道路雨水排水系统的可能性，雨水管起点埋深应该不小于 1.5m。雨水干管每隔 30m 设置一雨水口，每隔 50m 设置一检查井。管道在改变管径、方向、坡度处，支管接入处和管道交汇处都设检查井。 ③污水处理厂：依据《宣城市排水专项规划》（2007-2020），设置一座长桥污水处理厂，污水处理厂设计污水处理规模为 10000m ³ /d。规划区工业用地面积较大，各类工业废水的水质各不相同，其产生的废水应经企业内部	本项目采取雨污分流。雨水排入市政雨水管网；本项目各类废水经厂区污水处理站处理达标后排入《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放限值要求及长桥污水处理厂接管标准，长桥污水污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入周寒河。	符合

		的污水处理设施进行初级处理,符合《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)要求,并经环保部门检测确认,方可排入市政污水管网。 ④污水管网规划:本区的污水管网按树状结构进行布设,在形成主干管的前提下,各地区根据地形地势按小区域进行划分,在小区域形成次一级支管网络系统。污水经污水支管收集后,通过污水支管网络系统排入污水主干管。		
	环境保护规划	合理布局、完善配套各类环卫设施,逐步提高环卫工作机械化程度,妥善处理 and 综合利用废弃物,执法监督工业污染源达标排放成果;主要河流、湖泊的水环境质量满足工农业生产、人民生活的要求;环境空气质量和生态环境质量有所改善,生态恶化趋势有所减缓,达到“经济效益、社会效益、环境效益”协调统一,创造卫生、舒适、整洁的城市环境。	本项目实施后,废气做到达标排放;生产、生活污水接管长桥污水处理厂;厂界噪声做到达标排放,危险废物和一般废物处理和利用率均达到 100%。	符合
规划环评批复相关要求(皖环函[2016]895号)		进一步优化园区空间布局,根据园区各产业特点,充分考虑居住区域环境要求,进一步优化调整空间布局,减轻和避免各功能区之间、项目之间在环境要求方面的相互影响,靠近居住区的工业用地应控制为一类工业用地或服务设施用地,以确保居住区环境质量,需要设置卫生防护距离的企业,应按规定设置防护距离,要严格控制园区周边用地性质,加强对环境敏感点的保护,园区内现有天然水体应予以保留,做好园区建设中的水土保持工作。	本项目位于安徽宣城经济技术开发区的宣城市承接产业转移集中示范园区内,属于工业用地。厂区设置环境防护距离 100m。	符合
		充分考虑园区产业和区域产业的定位互补,在规划确定的产业定位总体框架下、进一步优化发展重点,严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。入区项目要采用先进的生产工艺和装备,建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统、强化节能、节水等各项环保措施,清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求、并逐步提高;如清洁生产标准和污染物排放标准对同一排污指标(包括用水指标)均有要求的,按要求严格执行,最大限度控制园区污染物排放量和排放强度,随着园区的建设发展,不断提高产业准入和环保准入条件,建立并实施项目退出机制。	本项目属于园区规划的主导产业中的节能环保产业,且本项目的生产工艺装备、安全生产以及污染防治措施均达到先进水平。	符合
		坚持环保优先原则,强化污染治理基础设施建设,园区内生产、生活污水应做到全收集,依托长桥污水处理厂处理,并适时建设使用中水回用系统进行污水资源化利用、长桥污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准,并同步建设人工湿地,对污水在进入周寒河前进行生态净化,鉴于周寒河水环境容量的限制以及青戈江保护的需要,在执行既定的排放标准和预计的中水回用率的情况下,长桥污水处理厂分两期建设,其最终规模不得超过 5 万吨/日,且一期按照 2.5 万吨/日进行控制,二期工程的建设时,要根据周寒河届时水质状况,一期工程运行效果及中水利用情况,以确	本项目实施了雨污分流、污污分流等,污水分类收集预处理。项目不涉及燃煤锅炉使用。项目机加废水以及切片废水经预处理后,80%回用。	符合

	保周寒河、青戈江水质不下降为目标，对二期工程建设的可行性进一步论证，在园区污水能够排入集中式污水处理厂处理之前，不得新建排放水污染物的项目，现有企业生产污水必须按照相应的水污染物排放标准的一级标准进行控制管理，进一步论证集中供热方案，加快燃气管网建设，全面落实《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》各项要求，禁止新建小型燃煤锅炉，淘汰现有燃煤锅炉。		
	强化水资源管理制度和节约用水、制定并实施园区节水和中水利用规划，积极推进企业内、企业间水资源的梯级利用和企业用水重量控制，切实提高水资源利用率，园区在引进项目时，对虽符合主导产业定位但污水排放量大的项目应予以摒弃。禁止建设向水体排放重金属和其他有毒污染物的项目，同时，强化通盘考虑，使得引进的项目在水资源梯级利用、中水回用等方面形成循环模式，切实提高水资源利用率，减少水污染排放。鉴于现阶段园区内中水回用途径较少，应优先落实《报告书》提出的回用于园区外用水量较大的企业和设施的建设。	本项目的废水水质不包括重金属和其他有毒污染物的项目。	符合
	妥善处置生活垃圾，有效管理和安全处置危险废物、园区应确定专人对危险废物进行管理，建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移联单制度，园区和入区企业要按照有关要求和规范，建设完善的污染物排放在线监控系统，并与环保部门实现联网。	本项目针对危险废物已制定危险废物的管理系统，严格执行危险废物转移联单。	符合
	坚持预防为主、防控结合的原则，在规划层面制定落实园区综合环境风险防范措施，建立园区环境应急保障体系，并结合入区项目的建设，及时更新升级各类突发环境事件应急预案，做好应急软硬件建设和储备，建设环境风险预警体系，园区应建立环境风险单位信息库，各入区企业要在园区环境风向应急处置制度的框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实。	本次要求项目建成后需修编厂区环境风险应急预案。厂区现有项目已完成编制并备案。	符合

拟建项目位于宣城市承接产业转移集中示范园区（属于安徽宣城经济技术开发区）内，对照《国民经济行业分类》(2019 修订版)，拟建项目行业类别为 C3985 电子专用材料制造，属于园区规划主导产业中的节能环保产业。对照《宣城市承接转移集中示范园区总体规划环境影响报告书》中园区入区项目行业参考一览表，项目所在行业符合“国民经济行业分类中其他新能源和新材料开发、高新技术等行业”范畴，属于优先选择性入区项目。

综上所述可知，本项目符合宣城市承接产业转移集中示范园区规划要求。

（四）与《宣城市国土空间总体规划》（2021-2035 年）相符性分析

根据《宣城市国土空间总体规划》（2021-2035 年）中 2035 年国土空间开发保护主要目标如下：农业空间得到合理优化；生态空间得到有效保护；城镇空间更加集约高效；空间联结和保障更加完善；国土空间魅力不断彰显；空间治理能力全面提高。本项目建设不涉及基本农田，不占用耕地；项目位于宣城经济技术开发区宣城市承接产业转移集中示范园区，项目用地属于承接产业转移集中示范园区规划的二类工业用地；项目产生的污染物在经过治理后均可达标排放，符合《宣城市国土空间总体规划》（2021-2035 年）中相关要求。

1.8.3 相关政策相符性分析

对照《安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》皖发〔2021〕19 号文、《安徽省土壤污染防治工作方案》皖政〔2016〕116 号、《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办〔2021〕4 号文）、《长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》、《中华人民共和国长江保护法》、安徽省生态环境保护委员会办公室关于印发《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》的通知（安环委办〔2022〕37 号）、《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1 号）、《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总见下表。

表 1.8-4 项目实施的产业政策相符性分析一览表

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	是否相符
1	《安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江(安徽)经济带的实施意见(升级版)》皖发【2021】19号文	<p>严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。</p> <p>严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。</p> <p>严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。</p>	本项目位于宣城市承接产业转移集中示范园区内，园区规划环评已于 2016 年获得安徽省环保厅的环保审查意见，文号是皖环函[2016]895 号。项目与周寒河最近距离为 10281m，选址不在长江干流及主要支流岸线 1 公里和 5 公里范围内，位于长江干流岸线 15 公里范围内。	符合
2	《安徽省土壤污染防治工作方案》皖政【2016】116 号	<p>（1）防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐；（2）排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作；（3）强化空间布局管控。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；（4）加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，依法依规淘汰涉重金属重点行业落后产能；（5）全面整治尾矿、煤研石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱</p>	本项目位于承接产业转移集中示范园区内，不占用耕地。本评价提出了防范土壤污染的措施，并要求防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目产生的一般固废收集暂存位于厂区内，外售物资公司回收处置；危险固废分区暂存于危险废物暂存场，均委托有资质单位处理。	符合

		硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施,制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。		
3	《安徽省大气污染防治工作深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办〔2021〕4号文）	重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，7 月 1 日前各地指导企业建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录，重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广 VOCs 含量低于 10%原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占 30%以上。	项目粘棒胶、粘板胶挥发性有机物含量分别为 9.7g/L、5.6g/L、2.8g/L、2.64g/L（≤50g/L），符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中限值。清洗剂根据 VOCs 检测报告均未检出，因此满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。	符合
		实施排污许可。建立健全以排污许可核发为中心的 VOCs 管控依据，在石油、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销五大领域全面推行排污许可制度，不断规范涉 VOCs 工业企业的排污许可登记管理，落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端污染治理工作，推进企业自行监测、台账落实和定期报告的具体规定落地，严厉处罚无证和不按证排污行为。	项目建成后企业将及时进行排污许可申请。	符合
4	《长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于安徽宣城经济技术开发区承接产业转移集中示范园区内，不涉及左列区域。	符合
		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目与周寒河最近距离为 10281m，选址不在长江干流及主要支流岸线 1 公里和 5 公里范围内，位于长江干流岸线 15 公里范围内。	符合
		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目属于 C3985 电子专用材料制造，且项目位于宣城承接产业转移集中示范园内，属于合规园区，不涉及左列高污染类项目。	符合
5	《中华人民共和国	国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹	与周寒河最近距离为 10281m，选址不在长	符合

	国长江保护法》	协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、新建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的新建除外。	江干流及主要支流岸线 1 公里和 5 公里范围内，位于长江干流岸线 15 公里范围内。	
6	安徽省生态环境保护委员会办公室关于印发《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》的通知（安环委办〔2022〕37 号）	积极发展清洁能源。坚持实施“增气减煤”，提升供应侧非化石能源比重，提高消费侧电力比重，增加天然气供应量、优化天然气使用，2022 年底前，新增电能替代电量 60 亿千瓦时，天然气供气规模达 76 亿立方米。持续推进以煤为燃料的工业炉窑清洁燃料替代改造，提高以电代煤、以气代煤比例。推进现有机组实施清洁能源替代、功能转换，积极争取“外电入皖”。实施可再生能源替代行动，加快建设新型能源供应系统，因地制宜开发风电与光伏发电，鼓励建设风能、太阳能、生物质能等新能源项目，推进生物燃料乙醇项目改造提升。	项目位于宣城承接产业转移集中示范园内，其使用能源主要为电源。	符合
		加快产业结构转型升级。严格执行《产业结构调整指导目录》《产业发展与转移指导目录》，落实国家产业结构调整指导目录中碳排放控制要求。有序开展产业承接和重点行业省内调整优化，高水平打造皖北承接产业转移集聚区。全面排查“两高”项目，实施清单管理、分类处置、动态监控，对不符合规定的坚决停批停建，科学稳妥推进符合要求的拟建项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等产能。	本项目不属于“两高”项目，不涉及落后产能及过剩产能，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业。	符合
7	《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1 号）	加强替代管理。工业涂装、包装印刷、竹木加工、家具制造、汽车维修与维护、鞋和皮革制品制造等重点行业企业，要按照《低挥发性有机物含量原辅材料源头替代技术指引（试行）》要求，开展低 VOCs 原辅材料和生产方式替代，优化管控台账及档案管理，持续提升环境管理水平。	项目粘棒胶、粘板胶挥发性有机物含量分别为 9.7g/L、5.6g/L、2.8g/L、2.64g/L（≤50g/L），符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中限值。清洗剂根据 VOCs 检测报告均未检出，因此满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。	符合

		强化示范带动。结合产业特点，实施工业涂装、包装印刷重点行业低 VOCs 含量原辅材料源头替代企业豁免末端治理设施试点，完善建立含 VOCs 物料生产端和使用端清洁原辅材料替代正面清单。以工业涂装和包装印刷为行业试点，实施低 VOCs 原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理鼓励政策，规范引导企业积极开展源头替代工作。	项目实施 VOCs 原辅料，且排放速率为 0.013kg/h，满足其相关政策，因此非甲烷总烃无组织排放，实现末端挥发性有机物末端治理鼓励政策。	符合
8	《空气质量持续改善行动计划》 (国发〔2023〕24 号)	修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目无淘汰落后设备。	符合
		有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	项目采用电力，属于清洁能源。	符合

1.8.6 与省市“三线一单”的协调性分析

(一) “三区三线”符合性分析

“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇和各类开发区等。

本项目位于宣城市宣酒大道 118 号锦美碳材产业园 2#厂房，处于宣城经济开发区承接产业示范园区内，对照宣州区“三区三线”划定情况（宣州区“三区三线”图见图 1.8-4），本项目位于城镇开发边界内，评价范围内不涉及宣州区范围内的生态保护红线区域、不占用永久基本农田，符合宣城市“三区三线”要求。

宣州区三区三线划定成果图

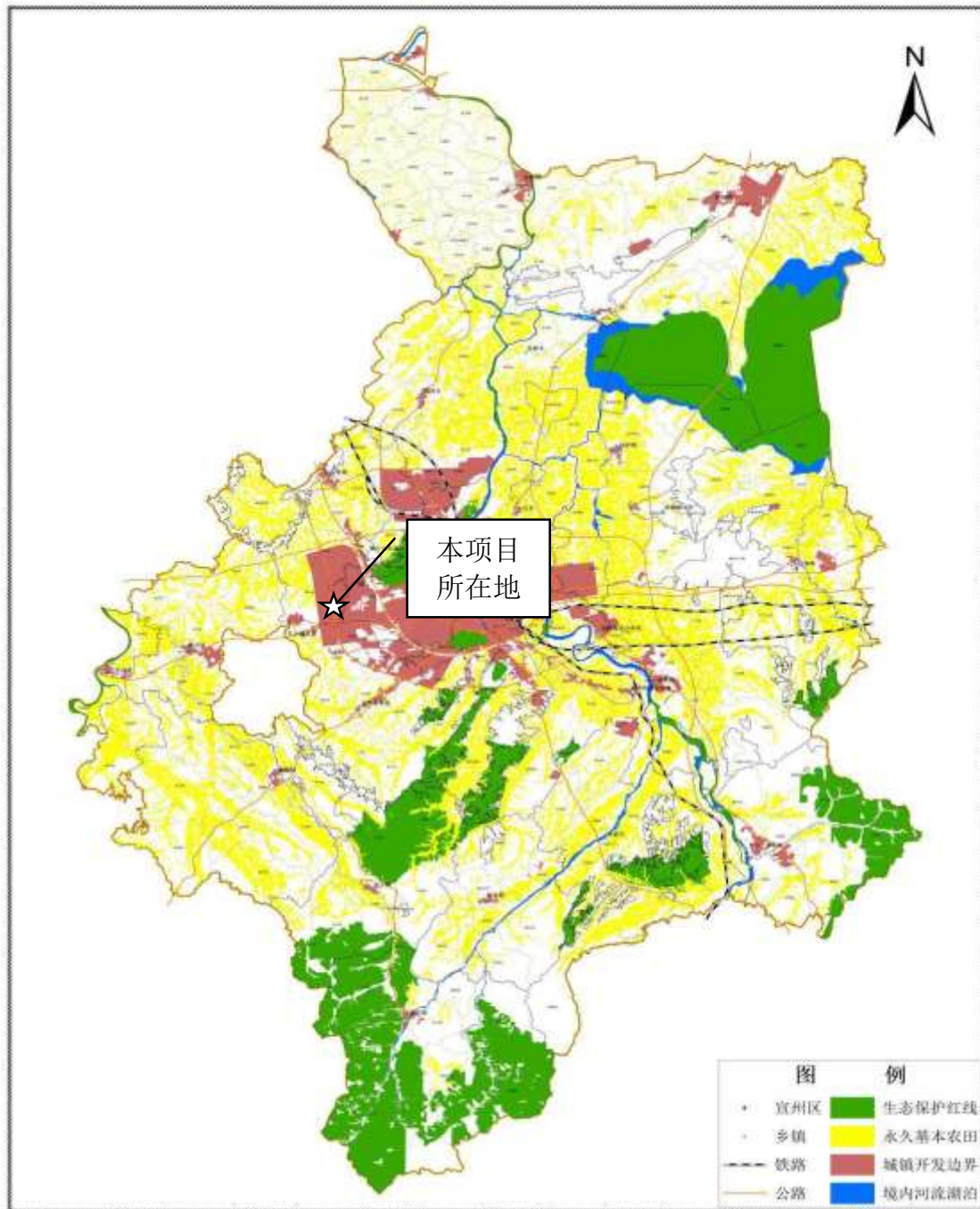


图 1.8-4 宣州区三区三线图

(二) 总体要求

表 1.8-5 本项目与总体管控要求符合性分析

类别	管控要求	本项目情况	符合性
安徽省总体管控要求	<p>全省共划定 1002 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。</p> <p>（一）优先保护单元。共 545 个，面积 42519.24 平方公里：占全省国土面积的 30.33%，包含生态保护红线、自然保护地集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区主要分布在皖南山区、皖西大别山区、巢湖湖区等重点生态功能区域。该区域突出空间用途管控，以严格保护生态环境为导向，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。</p> <p>（二）重点管控单元。共 354 个，面积 25011.43 平方公里占全省国土面积的 17.84%，包含城镇规划边界、省级及以上开发区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域，主要分布在沿江、沿淮等重点发展区域。该区域突出污染物排放控制和环境风险防控，以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，强化环境质量改善目标约束。</p> <p>（三）一般管控单元。共 103 个，面积 72643.72 平方公里：占全省国土面积的 51.83%，优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域以经济社会可持续发展为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。</p>	<p>本项目厂区属于重点管控单元（沿江绿色生态廊道区-重点管控单元 50），项目占地红线范围内不涉及基本农田、生态红线。本项目工艺废气经收集、处理后达标排放，厂区生产废水经预处理后通过市政污水管网排入宣城市长桥污水处理厂处理，污水经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至周寒河。</p>	符合

（三）环境管控单元符合性分析

①项目所在区管控单元识别

本项目厂区位于安徽省宣城市承接产业转移集中示范园区。根据安徽省“三线一单”公众服务平台（<http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/>）识别结果，项目厂区位于宣城市宣州区重点管控单元（ZH34180220292）。具体情况见下表。

表 1.8-6 项目区所在的环境管控单元

环境管控单元编码	所属州（市）	所属区县	准入清单类型	环境管控单元分类
ZH34180220292	宣城市	宣州区	环境管控单元	重点管控单元

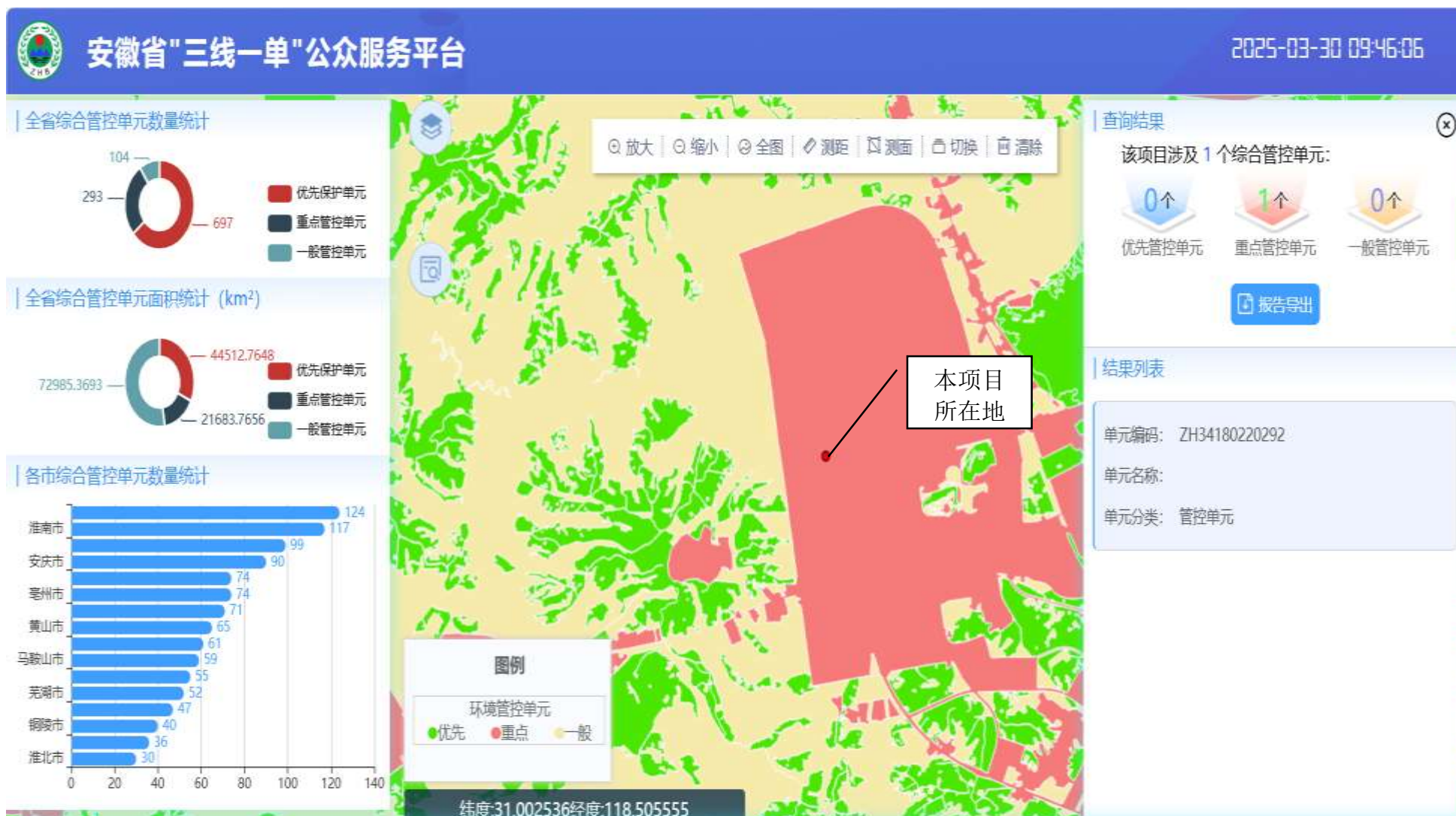


图 1.8-5 厂区环境管控单元识别分析截图

②与所在环境管控单元管控要求的符合性分析

本项目厂区位于重点管控单元（ZH34180220292），项目建设内容与环境管控单元的管控要求符合性分析如下：

表 1.8-7 项目与环境管控单元要求的符合性分析一览表

环境 管控 单元 编码	环 境 管 控 单 元 名 称	区 域 管 控 要 求	管 控 类 别	管 控 要 求	本 项 目 情 况	符 合 性
ZH3 4180 2202 92	重 点 管 控 单 元	沿 江 绿 色 生 态 廊 道 区- 重 点 管 控 单 元 50	空 间 布 局 约 束	<p>长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全反公众利益的建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。</p> <p>长江干流岸线 5 公里范围内严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。</p> <p>长江干流及主要支流岸线 15 公里范围内禁止建设没有环境容量和减排总量的项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，全面执行国家长江经济带市场准入禁止限制目录。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。</p> <p>（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心区景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p> <p>3)禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染引用水水体的投资建</p>	<p>1、项目位于安徽省宣城市宣酒大道 118 号锦美碳材产业园 2#厂房，不属于重污染企业，属于扩建项目，位于城镇开发边界内，不占用基本农田，不涉及基本红线；</p> <p>2、本项目不属于钢铁、有色、石化、水泥等重污染项目，本项目主要异质结电池，属于 C3985 电子专用材料制造；</p> <p>3、本项目不涉及左列城市城区及其近郊禁止新增、扩建类项目；不涉及城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的项目等；不位于机关、学校、医院、居民住宅区；不涉及餐饮服务经营活动等。</p>	符合

			<p>设项目。禁止在饮用水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p> <p>（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p> <p>（5）禁止在在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内按资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>（6）禁止在生态保护红线和永久基本农由范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</p> <p>（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。</p> <p>（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能，行业的项目。</p> <p>严禁毒鱼、电鱼等严重威胁珍稀鱼类资源的活动。严厉打击河道和湖泊非法采砂，加强对航道疏浚、城镇建设、岸线利用等涉水活动的规范管理。在饮用水水源二级保护区，采取禁止或者限制使用含磷洗涤剂、化肥、农药以及限制种植养殖等措施。严控五公里范围内的新建项目。实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全环保节能水平以及质量升级的改扩建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。</p> <p>长江干流岸线 15 公里范围内新建工业项目原则上全部进园区，其中化工项目进化工园区或主导产业为化工的开发区。严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件。</p>		
		污 染	<p>按省政府下达区域各市的允许排放量要求执行。</p> <p>长江干流及主要支流岸线 15 公里范围内，现有污水处理厂出水水质全面合规，</p>	<p>1) 项目使用原辅料属于低 VOCs 含量的原辅材料。2) 项目不涉及</p>	符合

			<p>物排放管控</p> <p>全部达到一级 A 排放标准。城市黑臭水体治理全面合规，透明度、溶解氧、氧化还原电位、氨氮等指标和周边群众满意度达到国家规定要求。规模畜禽养殖场粪污处理设施装配排放合规，粪污处理设施装配率达 100%，畜禽粪污综合利用率达 85%。造纸、印染等重点行业主要分布区域新建、改建、扩建该行业项目要实行污染物排放减量置换。对于枯水期等易发生水质超标的时段，实施排污大户企业限产限排等应急措施，进一步减少污染物排放，保证水质稳定达标。进出钢铁企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机清洁方式运输比例不低于 80%；达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车（2021 年底前可采用国五排放标准的汽车）。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。因地制宜制订集中供热方案，具备条件的建设热电联产机组，鼓励企业使用集中供热、供气设施提供的热源，各工业园区在 2020 年基本实现集中供热。</p> <p>深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。推广使用低（无）VOCs 含量的绿色原辅材料和先进生产工艺、设备，加强无组织废气收集，优化烘干技术，配套建设末端治理措施，实现包装印刷行业 VOCs 全过程控制。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> <p>使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。到 2019 年底，各市建成区每小时 35 吨以下工业</p>	燃煤锅炉等。	
--	--	--	---	--------	--

			<p>燃煤锅炉以及玻璃、陶瓷行业工业炉窑全部完成清洁能源替代。到 2020 年底前，全省范围内每小时 35 蒸吨以下工业燃煤锅炉以及玻璃、陶瓷行业工业炉窑全部完成清洁能源替代。</p> <p>全面推动挥发性有机物纳入排污许可管理。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末、辐射固化等低挥发性有机物含量产品的比重。加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个、10 个百分点。溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。49.实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。50.使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。污染物排放标准中有特别排放限值的标准的行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行可要求。对国家级新区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造。按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，做好 VOCs 物料储存、物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、敞开液面 VOCs 排放，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。新改扩建（含搬迁）钢铁项目要严格执行产能置换实施办法，按照钢铁企业超低排放指标要求，同步配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施，落实物料储存、</p>	
--	--	--	---	--

				输送及生产工艺过程无组织排放管控措施。烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克/立方米，达到超低排放的钢铁企业每月至少 95%以上时段小时均值排放浓度满足上述要求。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。强化工业企业无组织排放管理，推进挥发性有机物排放综合整治，开展大气氨排放控制试点。		
		资源开发利用效率	1.严格落实主体功能区规划，在生态脆弱、严重缺水和地下水超采地区，严格控制高耗水新建、改建、扩建项目，推进高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。对采用列入淘汰目录工艺、技术和装备的项目，不予批准取水许可；未按期淘汰的，有关部门和地方政府要依法严格查处。2.在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。地下水限采区内不得新增地下水开采量。严控工农业等生产性用水新增地下水开采量；城乡居民生活和特殊水质要求确需增加开采量的，必须通过压减生产性用水，确保不增加现状开采量。3.严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。依法规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内自备水井，一律予以关闭。4.在地下水超采区，禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用中深层地下水，并削减开采量，逐步实现地下水采补平衡。5.城市公共供水管网能够满足用水需要却通过自备取水设施取用地下水的，取水许可不予审批；地下水严重超采地区取用地下水的，取水许可不予审批。6.在城市公共供水管网覆盖的区域内，禁止新建地下水取水井用于餐饮、洗浴、洗车等服务业和小区、单位集中供水等。7.皖北平原地区应当限制高耗水、重污染产业发展，提高城镇污水处理标准，加强污水、采矿排水再生利用；支持规模农业使用高效节水灌溉技术；对地下水超采地区，应当制定综合治理措施，控制开采量，逐步实现采补平衡	项目位于宣城市经济开发区承接产业示范园区内，属于二类工业用地，符合宣城市主体功能区。项目建设后做分区防渗处理，减少对土壤、地下水的污染。	符合	

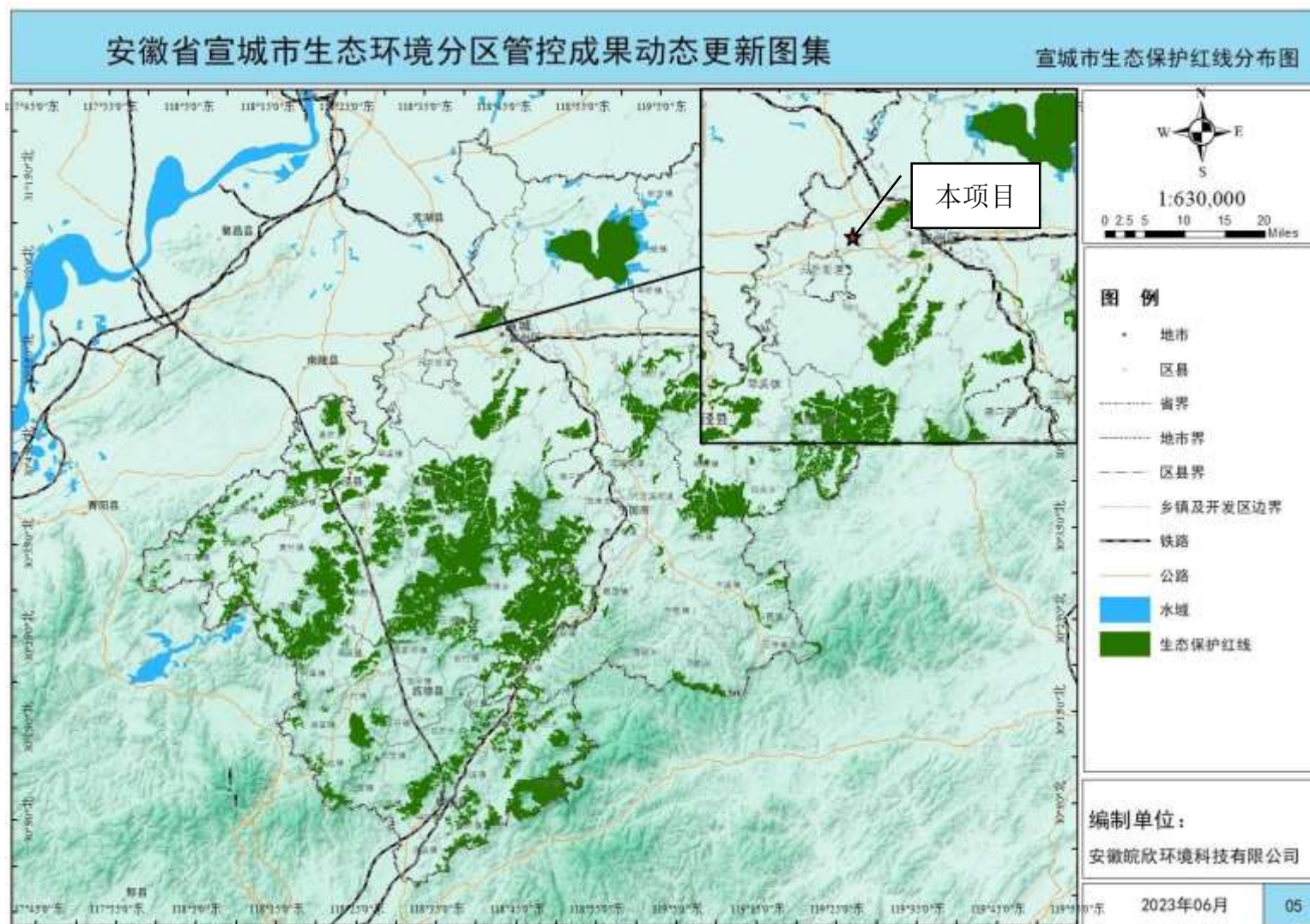


图 1.8-6 本项目与生态红线的位置关系图

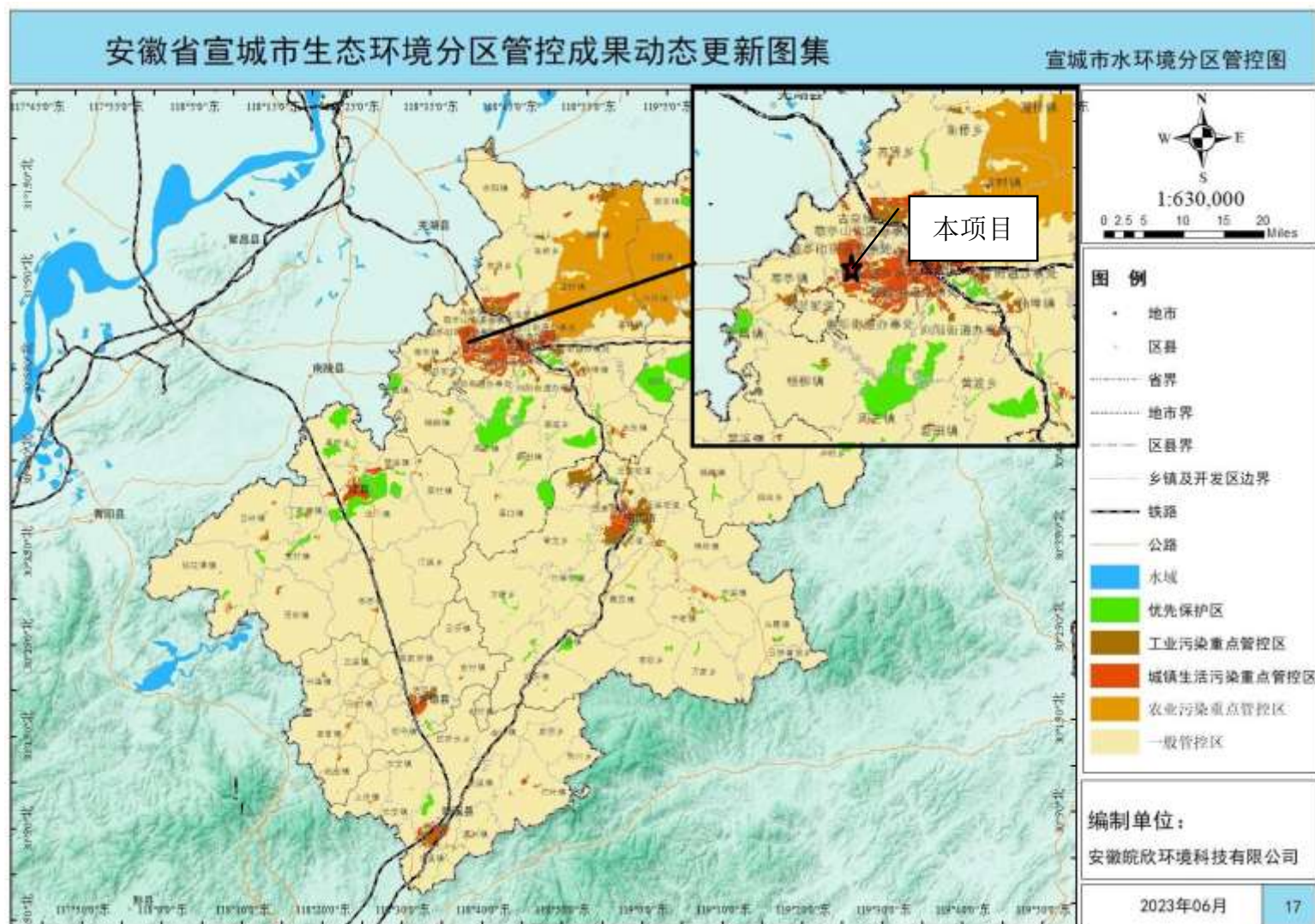


图 1.8-8 本项目与水环境分区管控图的关系图

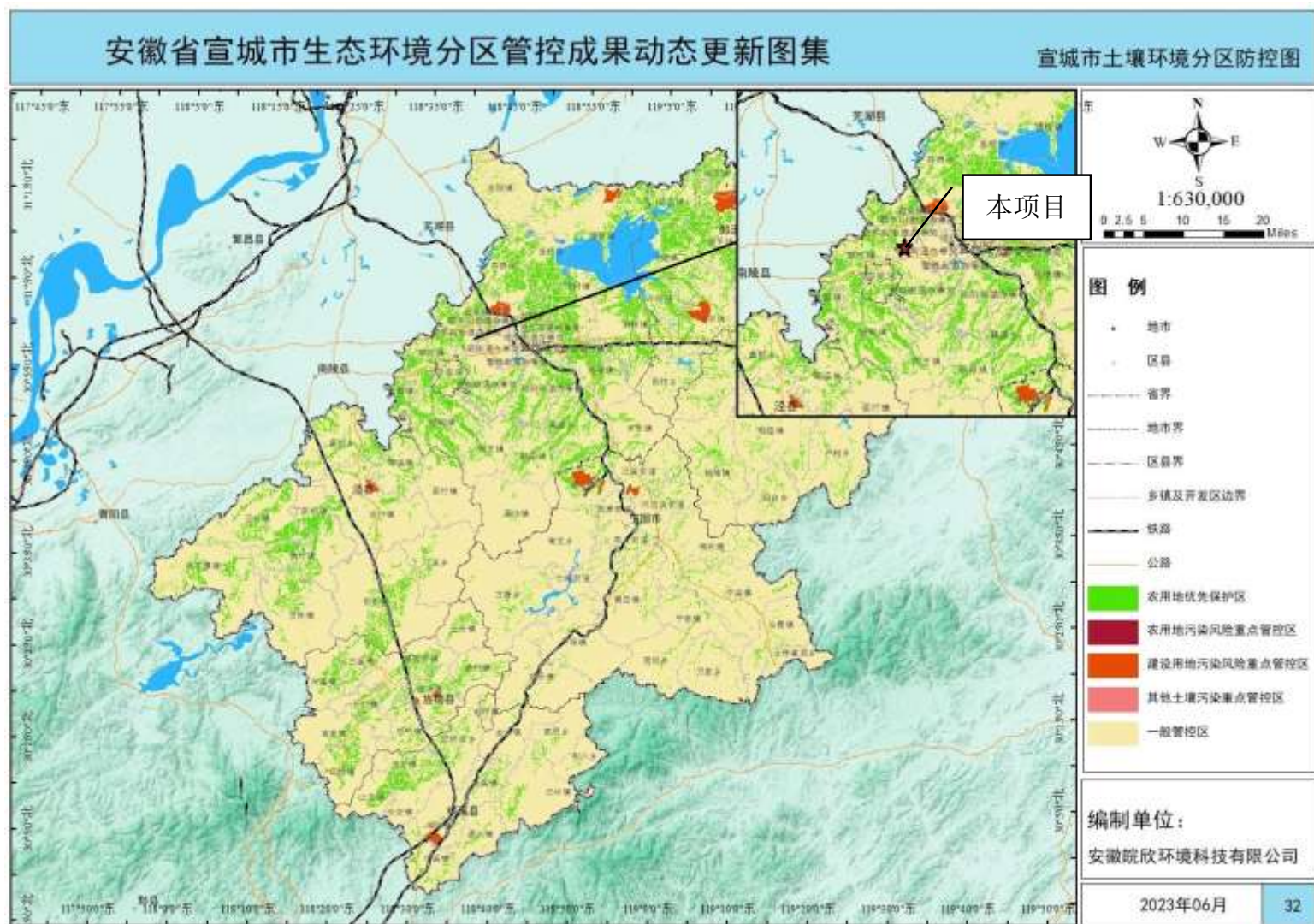


图 1.8-8 本项目与土壤环境分区管控图的关系图

2 现有工程回顾

2.1 企业概况

安徽华晟新材料有限公司目前现有工程为 1.5GW 异质结电池专用单晶硅片项目以及 2.7GW 异质结电池专用单晶硅片项目。

“1.5GW 异质结电池专用单晶硅片项目”于 2022 年 7 月 22 日获得了宣城市生态环境局经开区分局的批复（宣环开〔2022〕42 号），并于 2023 年 6 月完成自主验收（见附件 4）。

“2.7GW 异质结电池专用单晶硅片项目”于 2023 年 8 月 18 日取得宣城市生态环境局经开区分局关于的批复（宣环开〔2023〕49 号），并于 2024 年 5 月完成自主验收（见附件 5）。

现有工程环保手续执行情况如下：

表 3.1-1 现有工程环评及三同时制度执行情况一览表

项目名称	批复文号	环评审批部门	环评类型	“三同时”验收情况	备注
1.5GW 异质结电池专用单晶硅片项目	宣环开〔2022〕42 号	宣城市生态环境局经开区分局	报告表	2023 年 6 月完成自主验收	/
2.7GW 异质结电池专用单晶硅片项目	宣环开〔2023〕49 号	宣城市生态环境局经开区分局	报告表	2024 年 5 月完成自主验收	阶段性验收

注：“2.7GW 异质结电池专用单晶硅片项目”环评范围为：年产 2.7GW 高效异质结电池专用单晶硅片，同时对 1.5GW 硅片项目中 650MW 产能的 G12 硅片增加预清洗工艺，现阶段项目阶段性验收范围仅为年产 2.7GW 高效异质结电池专用单晶硅片的主体工程、公辅工程以及环保工程等相关内容。

企业已申请排污许可证，证书编号为 91341800MA8NP5037A001W，有效期限自 2023 年 11 月 28 日起至 2028 年 11 月 27 日止（见附件 6）。

2.2 现有项目工程分析

2.2.1 现有工程建设内容

表 2.2-2 现有项目建设内容一览表

类别	建设名称	一期 1.5GW 硅片项目内容	二期 2.7GW 硅片项目内容	备注
主体工程	2#厂房	在 2#厂房建设 1.5GW 异质结电池专用单晶硅片项目，共 8 条生产线，每条线产能 132000 片/小时，187.5MW/年。主要进行机加工、粘棒、切片、脱胶、清洗、分选、吸杂工序，一期厂房总建筑面积约 12096m ² ，高度 10.95m。	/	已建，原 650MW 中新增的预清洗工艺不再建设
	1#厂房	/	在 1#厂房建设 2.7GW 高效异质结电池专用单晶硅片，共 12 条生产线，年产 50467 万片高效异质结电池专用单晶硅片。主要进行机加工、粘棒、切片、脱胶、清洗、分选等工序，建筑面积约 12096m ² ，高度 10.95m。	已建
辅助工程	办公区	位于一期厂房东南角，建筑面积约 350m ² ；用于员工办公及休息。	位于二期厂房东南角，建筑面积约 350m ² ；用于员工办公及休息。	已建
	冷冻站	工艺冷却水冷负荷由冷冻站承担，位于一期厂房西南角，建筑面积约为 400m ²	工艺冷却水冷负荷由冷冻站承担，位于二期厂房西南角，建筑面积约为 970m ²	已建
	纯水站	纯水系统制水能力为 40T/h，制备效率为 65%，位于一期厂房南侧，建筑面积约为 500m ²	纯水系统制水能力为 60T/h，制备效率为 65%，位于二期厂房南侧，建筑面积约为 500m ²	已建
储运工程	丙类库（原料库）	位于厂房东北角，建筑面积约为 300m ² ，用于储存晶棒、金刚线、塑料板、脱胶剂、清洗剂等	位于厂房东南角，建筑面积约为 300m ² ，用于储存晶棒、金刚线、塑料板、脱胶剂、清洗剂等	已建
	钢瓶间	位于一期厂房东北角，用于存放氮气、氧气储罐，建筑面积约 20m ² 。	/	/
	成品库	用于储存 M6 整片、G12 半片，位于一期厂房西侧，建筑面积约为 300m ²	用于储存产品 G12 半片，位于二期厂房西侧，建筑面积约为 300m ²	已建
	化学品库	位于一期厂房东北角，建筑面积为 80m ² ，内设双氧水库，酸类库，碱类库。	位于二期厂房东南角，建筑面积为 300m ² ，内设双氧水库，酸类库，碱类库。	已建
公用	供电系统	由市政电网提供，年用电量 2000 万 kW·h。	由市政电网提供，年用电量 3000 万 kW·h。	已建

工程	供水系统	项目供水水源为自来水，由园区自来水供水管网供给，年用水量约 55.598 万 m ³ 。	项目供水水源为自来水，由园区自来水供水管网供给，年用水量约 83.406 万 m ³ 。	已建
	动力系统	1 台排气量 23.8m ³ /min，供气压力为 0.85MPa，风冷变频无油螺杆式空压机，配备相应的微热吸附式干燥机等设备，为电池生产设备和组件生产设备的气动控制和设备仪表提供压缩空气。	1 台排气量 23.8m ³ /min，供气压力为 0.85MPa，风冷变频无油螺杆式空压机，配备相应的微热吸附式干燥机等设备，为电池生产设备和组件生产设备的气动控制和设备仪表提供压缩空气。	已建
	排水系统	雨、污分流制，雨水排入雨水管网，项目废水经厂区一期一阶段污水处理站处理后纳入市政污水管网。	雨、污分流制，雨水排入雨水管网，项目废水经厂区新建污水处理站（一期扩建工艺产生的废水进入一期新建第二污水处理站；二期扩建项目产生的废水进入二期新建污水处理站）处理后纳入市政污水管网，本项目拟新建 2 套污水处理站。	已建
	纯水系统	1 套纯水制备系统供应生产用纯水，制水能力为 40m ³ /h。	一期扩建工艺纯水供应依托一期原有项目；二期扩建项目新建 1 套纯水制备系统供应生产用纯水，制水能力为 60m ³ /h。	已建
	循环冷却水系统	项目共配置 2 套循环用水量约为 340m ³ /h（16320m ³ /d），本系统供给厂房工艺生产设备所需的冷却水。	项目共配置 1 套循环用水量约为 400m ³ /h（9600m ³ /d），本系统供给厂房工艺生产设备所需的冷却水。	已建
	空调供热及供冷	为满足空调、生产用冷、用热要求，在厂房内设冷冻站，供热由热回收冰机提供。空调系统热媒采用 43/37℃ 热水，由热回收冷水机组供给。总供热热负荷 940kW。制冷机房位于一期生产厂房动力辅助区，新风、空调系统冷媒采用 7~12℃ 冷冻水，由冷冻站供给，工艺冷却水冷负荷由冷冻站承担。总供冷冷负荷为 6080kW。	为满足空调、生产用冷、用热要求，在厂房内设冷冻站，供热由热回收冰机提供。空调系统热媒采用 43/37℃ 热水，由热回收冷水机组供给，总供热热负荷 7034kW。制冷机房位于二期生产厂房动力辅助区，新风、空调系统冷媒采用 7~12℃ 冷冻水，由冷冻站供给，工艺冷却水冷负荷由冷冻站承担。总供冷冷负荷为 10551kW。	已建
	空压站	空压站位于厂房一层动力辅助区，供气压力 0.8MPa。采用螺杆式空气压缩机组。压缩空气经微热吸附式干燥装置处理，达到工艺要求的压力露点温度 -40℃，并经三级过滤器过滤后接至生产区。空压机采用冷却水冷却的方式，冷却水供回水温差为	空压站位于厂房一层动力辅助区，供气压力 0.8MPa。采用螺杆式空气压缩机组。压缩空气经微热吸附式干燥装置处理，达到工艺要求的压力露点温度 -40℃，并经三级过滤器过滤后接至生产区。空压机采用冷却水冷却的方式，冷却水供回水温差为	已建

		10℃。空压机冷却用的冷却系统为单独设置的独立冷却系统。	10℃。空压机冷却用的冷却系统为单独设置的独立冷却系统。	
环保工程	废气	粘棒工序会产生少量 VOCs（非甲烷总烃），无组织排放，建议加强车间通风； 污水处理站恶臭采用喷洒除臭剂进行除臭。	粘棒工序会产生少量 VOCs（非甲烷总烃），无组织排放，建议加强车间通风； 污水处理站恶臭采用喷洒除臭剂进行除臭。	已建
		一期预清洗工序：碱洗、去损伤产生的碱雾、氢气经管道收集+2 套并联酸液喷淋塔处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放（DA001）；去 PSG、酸洗产生的 HCl、氟化物经管道收集+2 套并联碱液喷淋塔处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放（DA002）	/	预清洗未建设，本厂目前不产生氟化物、碱雾、氯化氢等污染物
	噪声治理	设备基础减振、厂房隔声等。	设备基础减振、厂房隔声等。	已建
	废水	1 座处理能力约 75m ³ /h 的废水处理系统，生产废水经 1 套酸碱废水处理系统（酸碱调节+A/O）处理后进入污水处理站放流池，与经化粪池处理后的生活污水、纯水制备产生的浓水、冷却循环系统排水一并由厂区总排口经市政管网进入长桥污水处理厂处理。	新建一座处理能力约 2064m ³ /d 的废水处理系统，生产废水经 1 套酸碱废水处理系统（酸碱调节+A/O）处理后进入污水处理站放流池，与经化粪池处理后的生活污水、纯水制备产生的浓水、冷却循环系统排水一并由厂区总排口经市政管网进入长桥污水处理厂处理。	已建
	固废	一般固废	废硅屑、废塑料板、不合格产品均由厂家回收处置；废金刚线、压滤饼全部收集后外售综合利用；废过滤器、废离子交换树脂、综合废水污泥由专业单位收集处置；一般固废暂存于固废库中，厂房内新建一间一般固废仓库，建筑面积约 100m ²	已建
		危险固废	废润滑油、废润滑油桶、废包装桶暂存在危废库中，委托有资质单位处置，厂区内一间危废库，建筑面积约 55m ²	已建
		生活垃圾	垃圾收集桶，收集后委托环卫部门清运	已建
	地下水、土壤	化学品库、危废仓库、污水处理站、事故池等进行重点防渗；生产车间、办公区、成品库等进行一般防渗。		已建
	环境风险	①建设单位已制订环境突发事故应急预案，并取得备案②新建 1 座 400m ³ 消防水池位于厂区西南角、新建 1 座容积为 675.75m ³ 应急事故池位于厂区内南侧。		已建

2.2.2 现有产品方案

表 2.2-2 现有产品及产能一览表

产品名称	实际建设内容			
	规格型号	一期	二期	全厂
异质结电池专用硅片	M6 整片	0.75GW	0	0.75GW
	G12 半片	0.75GW	2.7GW	3.45GW

2.2.3 现有项目主要生产设备

表 2.2-3 现有项目生产设备一览表

序号	工艺	设备名称	一期数量 (台/套)	二期数量 (台/套)	全厂数量 (台/套)	备注
生产设备						
1	机加工	方棒截断机	1	1	2	/
2		半剖开磨一体机	3	7	10	/
3		机加自动化	1	1	0	/
4	粘棒	自动粘棒系统	1	1	2	/
5	切片	切片机	26	46	72	/
6	脱胶	脱胶机	3	4	7	/
7	清洗	插片清洗一体机	6	9	15	/
8		干燥机	4	4	8	/
9	分选	分选机	6	9	15	/
10	打包	自动包装线	0	1	1	/
辅助设备						
1	冷却塔		2	2	4	循环量 400m ³ /h
2	纯水制备设备		1	1	2	制水能力 60t/h
3	废水处理设备		1	1	2	一期处理能力为 75m ³ /h；二期处理能力为 2046m ³ /d
4	空压机		4	4	8	/

2.2.4 现有项目原辅材料

表 2.2-4 现有项目原辅材料使用情况一览表

序号	名称	单位	环评使用量			验收使用量			变化情况	储存方式
			一期 年消耗量	二期 年消耗量	全厂 总消耗量	一期 年消耗量	二期 年消耗量	全厂 总消耗量		
1	晶棒	t	2280	4050	6330	2280	4050	6330	0	纸箱
1.1	M6 规格	t	930	0	930	930	0	930	0	纸箱
1.2	G12 规格	t	1350	4050	5400	1350	4050	5400	0	纸箱
3	电镀金刚线	km	680000	1883000	2563000	680000	680000	1360000	-1203000	塑封
4	塑料板	pcs	87000	145000	232000	87000	87000	174000	-58000	塑封
5	粘棒胶	t	4	13.2	17.2	4	6.2	10.2	-7	1kg/桶
6	粘板胶	t	3.2	12.2	15.4	3.2	8.2	11.4	-4	1kg/桶
7	切割冷却液	L	80000	214000	294000	80000	214000	294000	0	25kg/桶
8	脱胶剂	t	25	44.8	69.8	15	30	45	-24.8	25kg/桶
9	清洗剂	t	165	275	440	150	250	400	-40	25kg/桶
10	氮气	m ³	600000	0	600000	600000	0	600000	0	储罐
11	氧气	m ³	600000	0	600000	600000	0	600000	0	气瓶
12	双氧水	L	65000	65000	130000	65000	65000	130000	0	25kg/桶
14	磷浆	L	550000	0	550000	320000	0	320000	-230000	5kg/桶
15	导轮	个	25000	28000	53000	25000	28000	53000	0	木箱
16	泡沫盒	个	100600	115600	216200	100600	115600	216200	0	纸箱
17	珍珠棉	片	1812000	2312000	4124000	1812000	2312000	4124000	0	纸箱
18	中空板	片	1812000	2312000	4124000	1812000	2312000	4124000	0	纸箱
19	硫酸纸	片	105605000	157806000	263411000	105605000	157806000	263411000	0	纸箱
20	润滑油	L	500	500	1000	500	500	1000	0	桶装, 5L
21	氢氧化钠	L	162000	0	162000	0	0	0	-162000	50m ³ 固定式储罐
22	氢氟酸	L	19400	0	19400	0	0	0	-19400	30m ³ 固定式储罐
23	盐酸	L	10200	0	19400	0	0	0	-10200	30m ³ 固定式储罐

2.2.5 现有项目生产工艺

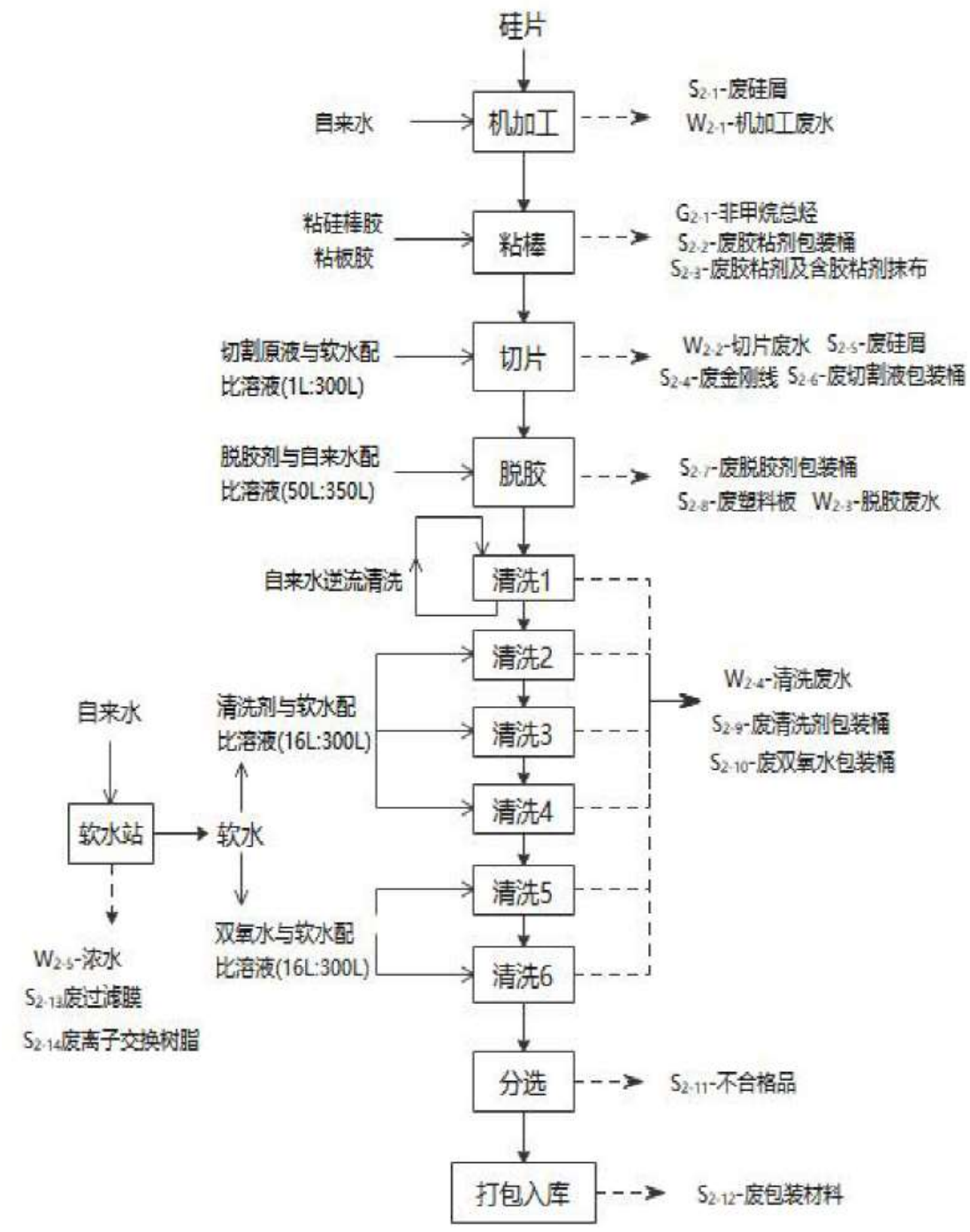


图 2.2-1 现有项目生产工艺流程及产污环节图

注：一期项目在清洗后有吸杂工序，二期没有。

2.2.6 现有项目水平衡

全厂现有工程水平衡如下：

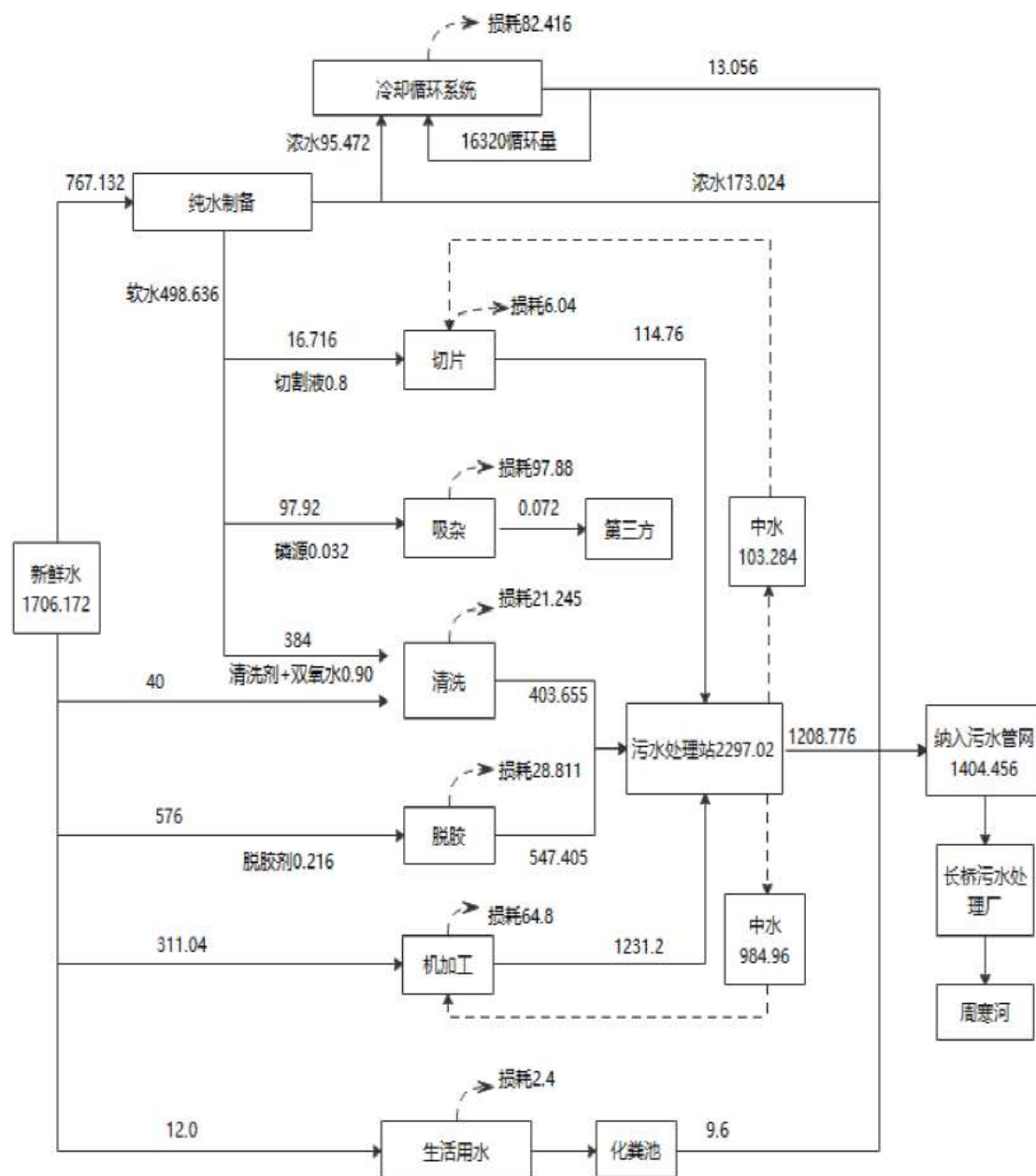


图 2.2-1 一期项目水平衡图 (t/d)

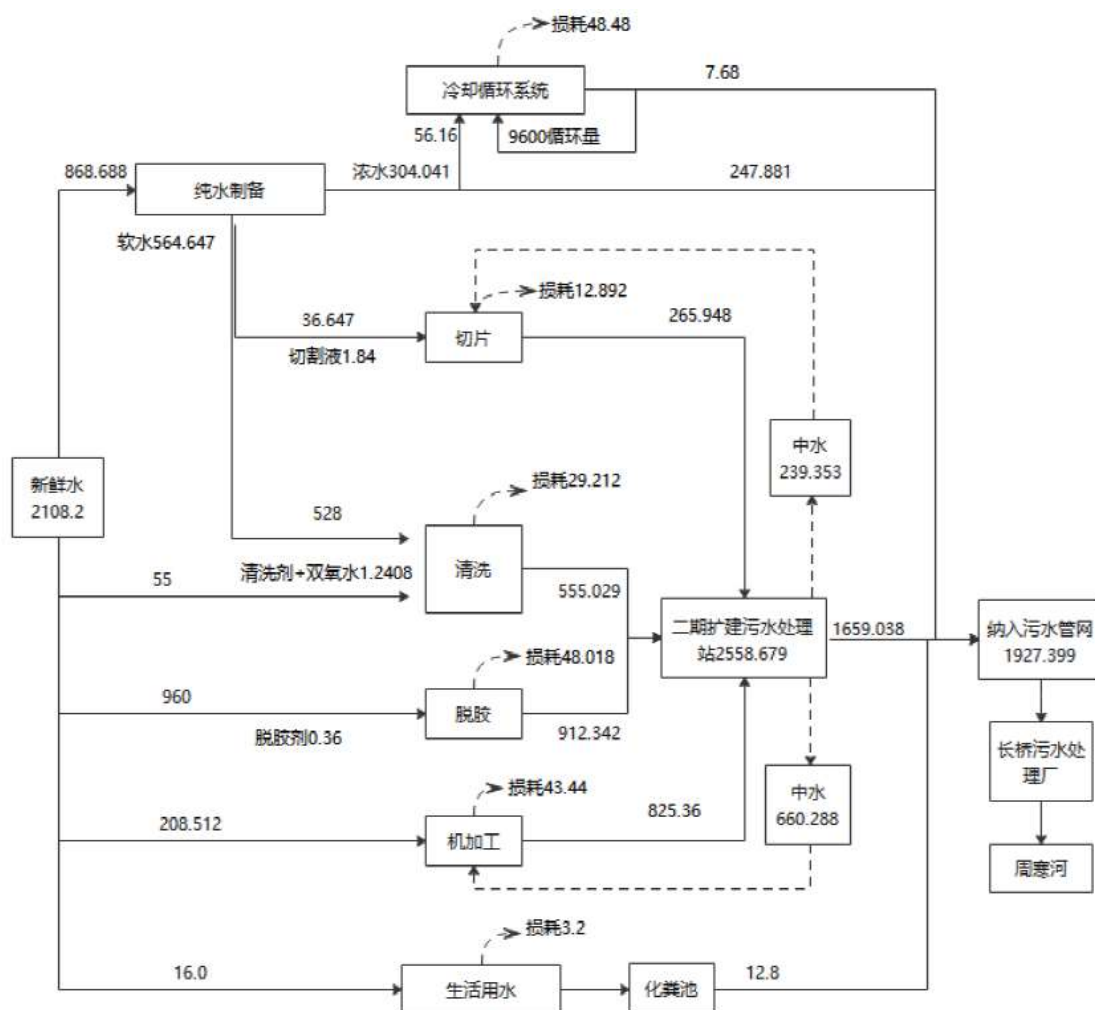


图 2.2-2 二期项目水平衡图 (t/d)

单位产品基准排水量：

参照《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 2，本项目单位产品基准排水量应小于 2200m³/t。

公司一期“年产 1.5GW 异质结电池专用单晶硅片”废水排放量为 1404.456m³/d，项目硅棒年使用量为 2280t/a。经计算，单位产品基准排水量约 184.8m³/t<2200m³/t，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）单位产品基准排水量要求。

二期扩建项目“年产 2.7GW 异质结电池专用单晶硅片”，项目总排口废水排放量为 1927.399m³/d。项目硅棒年使用量为 4050t/a。经计算，单位产品基准排水量约 142.77m³/t<2200m³/t，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）单位产品基准排水量的要求。

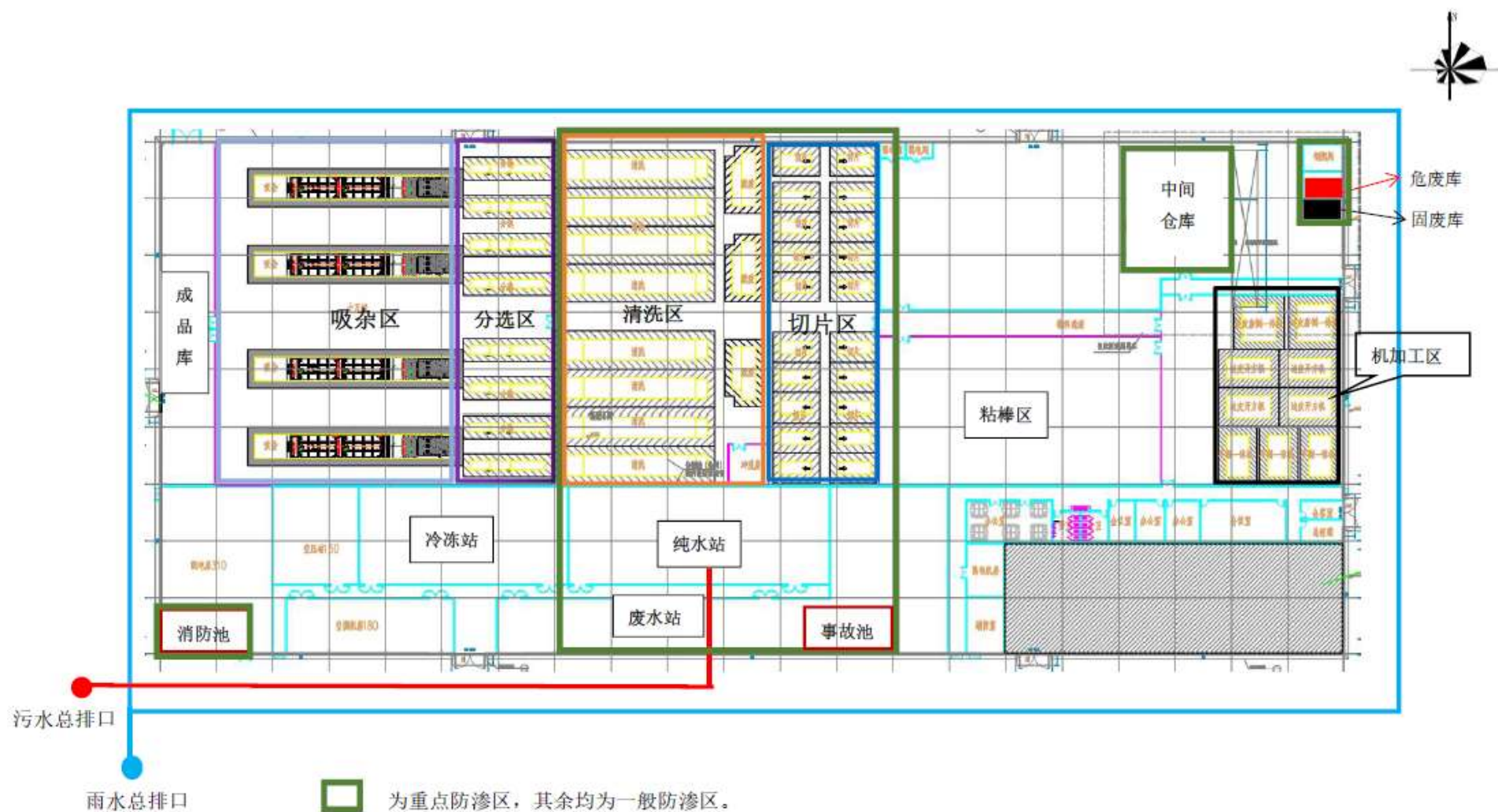


图 2.2-1 项目一期平面布置图

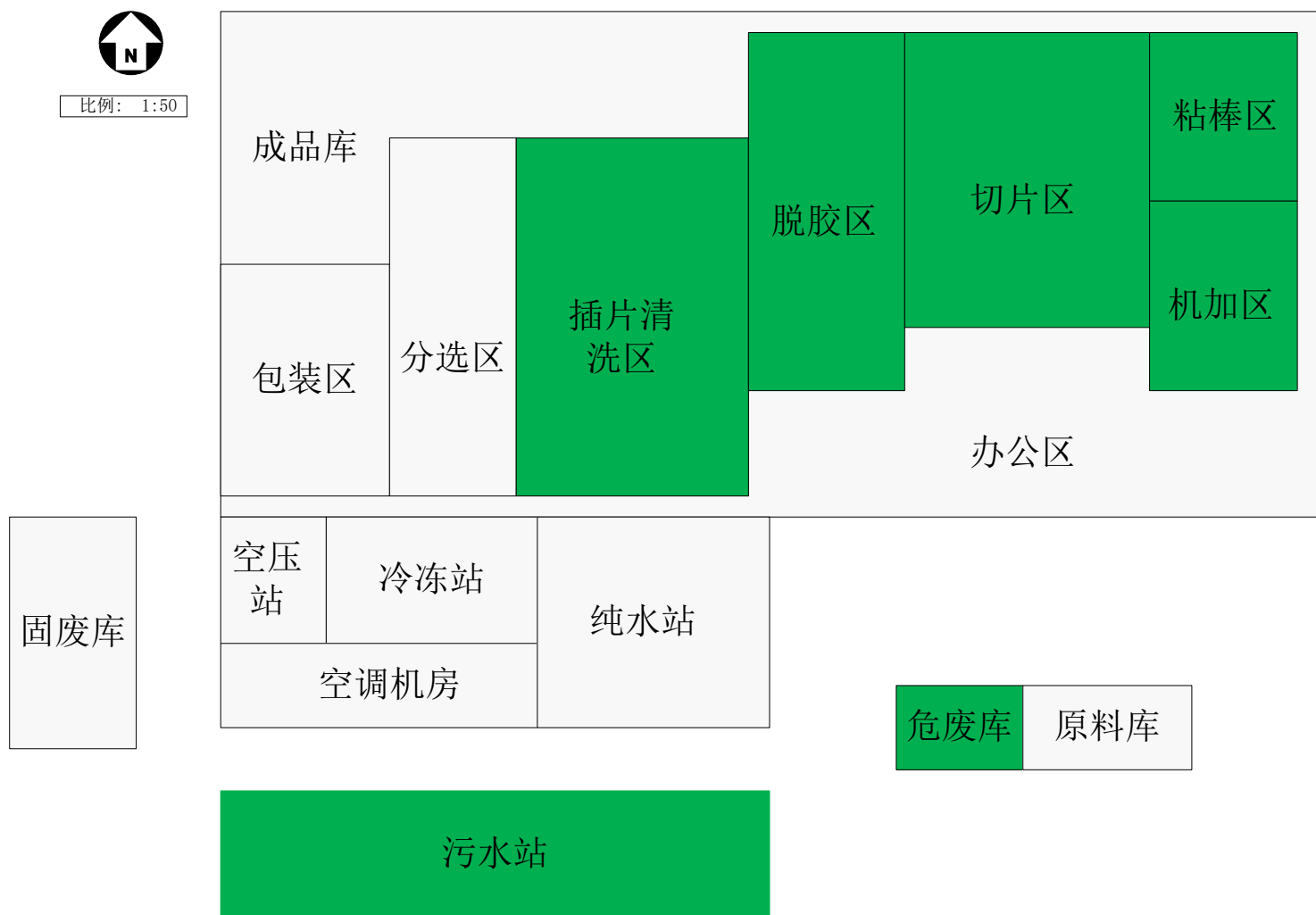


图 2.2-2 项目二期平面布置图

2.2.7 现有工程污染防治措施

根据项目原有项目环评及现场实际情况，企业现有工程污染防治措施如下：

表 2.2-4 现有工程污染防治措施一览表

序号	类别	排放口 编号	名称	污染物	污染治理措施		建设情况		
1	大气	/	粘棒、粘板	非甲烷总烃	加强车间通风后无组织排放		已建		
2		DA001	碱洗、去损伤	碱雾	管道收集经 2 套并联稀酸液喷淋塔处理后通过 20m 高排气筒排放		项目预清洗工艺未建设，因此不产生该部分废气。		
3		DA002	酸洗、去 PSG	氟化物、HCl	管道收集经 2 套并联稀碱液喷淋塔处理后通过 20m 高排气筒排放				
4	废水	DW001	生活污水	COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、动植物油油	化粪池		已建		
5			一期机加工废水	COD、SS、硅渣	压滤后进入污水处理站	经 1 套自建污水处理站（酸碱调节+A/O）处理，处理能力 75m ³ /h	已建		
6			一期切片废水	COD、SS、硅渣					
7			一期脱胶废水	COD、SS	/				
8			一期清洗废水	COD、SS、LAS					
9			一期吸杂废水	COD、TP	/				
10			一期预清洗废水（碱洗废水、去损伤废水、酸洗废水、去 PSG 废水、喷淋塔废水）	pH、COD、SS、氟化物、	经 1 套自建污水处理站（含氟废水调节+酸碱调节+A/O）处理，处理能力 75m ³ /h			含氟系统未建设，仅为酸碱调节+A/O 处理，暂未使用，该部分工序未建设	
11			二期机加工废水	COD、SS、硅渣	压滤后进入污水处理站	经 1 套自建污水处理站（酸碱调节+A/O）处理，处理能力 100m ³ /h	已建		
12			二期切片废水	COD、SS、硅渣					
13			二期脱胶废水	COD、SS	/				
14			二期清洗废水	COD、SS、LAS					
15			浓水、循环冷却水	COD、SS	/		已建		
16			固体废物		一般固废	废硅屑	一般固废库暂存		一期、二期共用已建
17						废塑料板			
18						不合格品			
19						废过滤器			
20	废金刚线								
21	废一般包装材料								
22	废离子交换树脂								
23	滤饼								
24	污泥								
25	生活垃圾	垃圾桶							
26	危险废物	废包装桶			危废暂存库		一期、二期共用已建		
27		废润滑油							
28		废润滑油桶							

29	环境风险	应急事故池	675.75m ³	一期、二期 共用已建
----	------	-------	----------------------	---------------

2.2.8 现有工程环境风险回顾

1、Q 值

根据企业提供的应急预案可知，全厂目前为一般风险，且 $Q=0.0043<1$ 。

2、风险防范措施

建设单位已经根据生产过程中存在的环境风险情况采取了必要的环境风险防控及应急措施，并按照相关环保要求对应急措施定期检修和维护，并定期对应急人员培训，保持人员及设施其能够满足处置应急事件能力。综合厂区实际情况，统计企业现有环境风险防控与应急措施如下：

表 2.2-5 现有环境风险防范与应急措施

风险源名称	环境事件类型	风险防范及应急措施
危险化学品	泄露、火灾、爆炸	<p>(1) 危险化学品储存场所设置醒目的警示标志，储存区域严禁吸烟和使用明火。</p> <p>(2) 配备专业技术人员负责管理。对化学品定期进行安全检查，确保危险化学品储存处于安全状态，发现品质变化、包装破损、渗漏等现象，应及时处理；对重复使用的危险化学品包装物、容器，在重复使用前应进行检查。</p> <p>(3) 根据储存物质的理化特性、储存要求及应急措施进行分类、分区隔离储存，并分别设置标志，隔离距离应符合《通则》要求。严禁将不相容物质混合存放。</p> <p>(4) 危险化学品贮存场所应根据储存物料对储存环境的要求设置通风设施或其他控制环境温度等措施，并进行严格控制，确保贮存场所环境负荷危险化学品安全储存的要求。</p> <p>(5) 危险化学品的运输应按照《道路危险货物运输管理规定》等相关的运输标准进行，公司危险化学品委托具有危险化学品运输资质的公司进行。</p> <p>(6) 项目选购生产设备及储存设备应具有完备的检验手续，并符合国家、行业及地方线性的技术标准要求；各类设备均由具备相应资质的单位承担设计、制造，严格按照现行标准及规范执行。易燃易爆区域设备全部采用防爆型，且防爆等级符合要求。</p> <p>(7) 为减少由于设备带点、雷击、静电积聚等引起燃爆事故，电气和工艺设备、管道均按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等相关的法规、标准要求设置接地系统或接地连线，以消除静电，在主要建构筑顶部等区域按规定设施防雷设施，以防雷击。</p> <p>(8) 对于存在泄漏、火灾、爆炸风险的场所，设置可燃气体检测与报警系统、火灾检测与报警系统、手动报警按钮、防雷设施以及针对储存物料的应急处置设施和消防设施，并配备个人防护用品。</p> <p>(9) 定期对生产装置、管道进行安全检查，检查内容包括各类生产、储存设备及各类仪表和附件的完好状态，排除安全隐患，确保安全运行。检修作业应符合安全检修作业规程。</p> <p>(10) 厂区设置风向标，一旦发生事故，可知道现场人员疏散。</p> <p>(11) 消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地</p>

		<p>点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。定期更换泡沫消防站的泡沫液。泡沫泵要按时维修，每月点试一次。</p> <p>（12）建立、健全安全生产规章制度，加强管理和监督落实不得穿易产生静电的服装进入易燃易爆场所。易燃易爆场所不得使用易产生火花和静电的工具。易燃易爆场所临时动火或临时用电必须严格按相关手续办理票证，并采取有效安全防范措施。</p> <p>（13）应急人员应定期开展培训、演练。</p>
污水收集系统	泄漏	<p>（1）建立健全废水收集系统管理制度和操作规程，操作人员要认真按照管理制度和规程去操作。加强污水处理设备管理，及时进行修理或更换已损坏的设备、管道，做好预防发生事故的准备。</p> <p>（2）企业生产车间派专人加强污水处理站、各类水池、设备巡检工作，一旦发生废水泄露，能够及时发现，及时处理，同时生产车间四周设置雨水收集沟，雨水管网排口处设置应急阀门，有事故废水产生时，切断雨水外排途径，将事故废水引至事故应急池临时暂存。</p> <p>（3）废水处理系统应配备堵漏胶、木塞等应急物资，以备池体、污水管道破损时，及时堵漏。废水处理系统的主要动力设备，如水泵等应设 1-2 台备用设备，以备设备出现故障时，及时更换。</p> <p>（4）废水处理系统出现故障时，应及时排查故障点，给予修复，确保极端暴雨天气下，雨水收集池内废水能得到及时回用。</p> <p>（5）对设备加强管理，认真做好设备、管道、阀门的检测维护工作。</p>
危废暂存间	泄露	<p>（1）危废暂存间重点防渗，设导流沟及收集井。</p> <p>（2）危险废物的存贮必须按照相关环保要求切实做到固废“资源化、减量化、无害化”处理处置。危险废物须由有资质单位妥善处理处置，严格执行危险废物转移联单制度，外协处置应加强对运输过程及处置单位的跟踪检查。厂区内危险废物的贮存必须符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p> <p>（3）厂区设严禁烟火标识。</p> <p>（4）设置危险废物管理制度和规范，严格进出库台账管理，危险废物集中处置，转运过程委托第三方有资质单位处理。</p> <p>（5）为管理人员配备耐橡胶手套、绝缘靴子、防护服等，现场还配有干粉灭火器等应急设施。</p>

3、现有工程应急物资情况

表 2.2-6 现有工程应急物资一览表

序号	分类	名称	数量	存放位置
1	通讯工具	消防电话（1 总 8 分机）	1	门卫室
2		对讲机	2	门卫室
3	应急处置设备	事故池	1	容积 675.75m ³
4	消防物资	灭火器	409	厂区各区域 室外、室内
5		消防栓	152	
6		微型消防柜	1	
7		消防沙箱	2	
8		消防水带	20	
9		多功能消防水枪	10	
10		消防手套	2	
11	个体防护	空气呼吸器	2	废水处理站、库房、厂房内
12		担架	1	
13		安全绳	10	
14		灭火毯	6	

15		消防灭火防护服	2	
16		化学安全防护眼镜	2	
17		化学防化服	1	
18		化学防护靴	1	
19		吸液棉	若干	
20		医药箱	1	
21	医报警装置及监测装置防护	急救药箱	8	各车间
22		火灾探测器	2039	1#、2#厂房
23	其他应急物资	安全带	2	办公楼
24		安全绳	2	

4、应急预案

建设单位于 2023 年 10 月编制完成《安徽华晟新材料有限公司突发环境事件应急预案》并于 2023 年 10 月 18 日在宣城市生态环境局经开区分局进行备案（见附件 7）。制定环境污染事件应急预案的目的是为了进一步健全安徽华晟新材料有限公司环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害，提高公司环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事件，指导和规范突发环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快的速度发挥最大的效能，将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，促进社会全面、协调、可持续发展。

根据《安徽华晟新材料有限公司突发环境事件应急预案》，建设单位已建立事故救援决策指挥系统，并且建设单位也根据应急预案的要求，对应急小组成员每年组织应急培训，建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合宣城市经济开发区、宣城市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与上级应急组织取得联系。

5、企业风险事故统计

建设单位现有工程至今未发生过环境风险事故，且项目无环保投诉。

2.2.9 现有项目污染物达标排放情况

1、废气

1) 2023 年 3 月 18-19 日，安徽品格检测技术有限公司对 1.5GW 硅片项目废气进行现场监测（见附件 8），2024 年 4 月 22-23 日，安徽格海检测技术有限公司对 2.7GW 硅片项目废气进行现场监测。

无组织废气：

表 2.2-7 无组织废气监测结果统计表

1.5GW 硅片项目							
采样日期	监测项目	监测点位	监测结果			标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次		
车间 2#							
2023.3.18	非甲烷总烃	上风向 1	0.91	0.91	0.91	4	达标
		下风向 2	0.93	0.96	0.95		
		下风向 3	1.01	0.97	0.97		
		下风向 4	1.04	1.02	1.02		
2023.3.19	非甲烷总烃	上风向 1	0.90	0.92	0.90	4	达标
		下风向 2	0.93	0.93	0.94		
		下风向 3	0.97	0.97	0.96		
		下风向 4	1.05	1.00	1.00		
2.7GW 硅片项目							
采样日期	监测项目	监测点位	监测结果			标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次		
车间 1#							
2024.4.22	非甲烷总烃	上风向 1	0.92	0.80	0.82	4	达标
		下风向 2	1.68	1.62	1.59		
		下风向 3	1.54	1.58	1.71		
		下风向 4	1.67	1.72	1.78		
2024.4.23	非甲烷总烃	上风向 1	0.86	0.84	0.86	4	达标
		下风向 2	1.50	1.71	1.85		
		下风向 3	1.54	1.60	1.52		
		下风向 4	1.60	1.62	1.62		

由上表可见，2 个项目厂界无组织废气非甲烷总烃厂界最大监控点浓度依次为 1.05mg/m³、1.85mg/m³，非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物排放标准》（DB31/933-2015）中表 3 排放限值要求（≤4mg/m³）。

2、废水

1) 2023 年 3 月 18-19 日，安徽华晟新材料有限公司委托安徽品格检测技术有限公司对 1.5GW 硅片项目废水进行现场监测。

表 2.2-8 1.5GW 硅片项目废水检测结果 单位：mg/L

1.5GW 硅片项目								
监测点位	采样时间	监测因子						
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	LAS
污水处理站进口	2023.3.18	7.5	4120	1140	2.93	32	0.53	ND
		7.6	3930	1010	1.88	34	0.49	ND
		7.4	3790	935	3.24	37	0.44	ND
		7.6	4270	1240	3.01	35	0.57	ND
	最大值	7.6	4270	1240	3.24	37	0.57	ND
	2023.3.19	7.6	3960	1090	2.83	34	0.43	ND
		7.5	3580	1000	3.01	39	0.46	ND
		7.4	3740	928	2.28	33	0.46	ND
		7.6	4200	1140	2.45	30	0.53	ND
	最大值	7.6	4200	1140	3.01	39	0.53	ND
	2023.3.18	7.4	232	52.6	2.08	9	0.28	ND

污水处理站出口		7.5	245	57.6	1.69	8	0.23	ND
		7.5	219	44.8	2.28	12	0.25	ND
		7.5	208	49.8	2.42	10	0.26	ND
	最大值	7.5	245	57.6	2.42	12	0.28	ND
	2023.3.19	7.7	224	52.0	2.25	11	0.23	ND
		7.6	236	49.2	2.45	15	0.24	ND
		7.7	222	54.2	1.69	7	0.26	ND
		7.5	204	41.4	1.94	11	0.21	ND
	最大值	7.7	236	54.2	2.45	15	0.26	ND
厂区总排口	2023.8.16	7.4	304	89.1	2.4	27	0.41	ND
		7.5	288	79.8	1.58	29	0.38	ND
		7.6	319	98.0	1.88	24	0.38	ND
		7.5	329	91.6	2.36	31	0.36	ND
	最大值	7.6	329	98.0	2.4	31	0.41	ND
	2023.8.17	7.5	291	84.9	2.28	31	0.45	ND
		7.6	278	76.4	2.5	26	0.35	ND
		7.4	307	91.4	1.97	28	0.39	ND
		7.5	337	103	2.62	24	0.40	ND
	最大值	7.6	337	103	2.62	31	0.45	ND
限值		6-9	450	150	35	260	100	20
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，项目废水排水量为 1404.456m³/d，一期污水处理站总排口中的 pH 值范围为 7.4-7.6，COD、五日生化需氧量、氨氮、SS、动植物油日均最大排放浓度依次为 337mg/L、103mg/L、2.62mg/L、31mg/L、0.45mg/L，LAS 未检出，均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及宣城市长桥污水处理厂接管标准。

2）2024 年 4 月 22-23 日，安徽格海检测技术有限公司对 2.7GW 硅片项目废水进行现场监测。

表 2.2-10 2.7GW 硅片项目废水检测结果 单位：mg/L

监测点位	采样时间	监测因子					
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	LAS
污水处理站进口	2024.4.22	8.0	572	160	3.98	100	16.1
		8.1	563	158	4.11	91	16.0
		8.1	570	160	3.89	99	16.5
		8.0	560	156	4.05	102	16.3
	最大值	8.1	572	160	4.11	102	16.5
	2024.4.23	8.2	550	154	2.80	92	16.8
		8.1	539	151	2.63	87	17.1
		8.2	556	156	2.68	81	17.2
		8.1	541	151	2.71	88	16.4
	最大值	8.2	556	156	2.80	92	17.2
污水处理站出口	2024.4.22	7.2	253	70.8	0.122	30	0.647
		7.3	250	70	0.106	22	0.626
		7.2	249	69.3	0.119	28	0.620
		7.2	242	67.8	0.132	27	0.670

	最大值	7.3	253	70.8	0.132	30	0.670
	2024.4.23	7.2	213	59.6	0.072	27	0.698
		7.1	206	57.7	0.079	29	0.647
		7.2	200	56.0	0.082	31	0.683
		7.2	222	62.2	0.079	30	0.723
厂区总排口	最大值	7.2	222	62.2	0.082	31	0.723
	2024.4.22	7.4	294	82.3	0.168	41	0.255
		7.3	286	80.1	0.164	40	0.323
		7.3	297	83.2	0.158	35	0.299
		7.3	280	78.4	0.156	36	0.276
	最大值	7.4	297	83.2	0.168	41	0.323
	2024.4.23	7.2	287	80.4	1.01	39	0.361
		7.1	271	75.9	0.951	40	0.380
		7.1	266	74.5	0.911	37	0.415
		7.2	280	78.4	0.885	33	0.346
	最大值	7.2	287	80.4	1.01	40	0.415
限值		6-9	450	150	35	260	20
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，项目废水排水量为 1927.399m³/d，二期污水处理站总排口中的 pH 值范围为 7.1-7.4，COD、五日生化需氧量、氨氮、SS、LAS 日均最大排放浓度依次为 297mg/L、83.2mg/L、1.01mg/L、41mg/L、0.415mg/L，均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及宣城市长桥污水处理厂接管标准。

3、噪声

1) 2023 年 3 月 18-19 日，安徽华晟新材料有限公司委托安徽品格检测技术有限公司对 1.5GW 硅片项目噪声进行现场监测。

表 2.2-11 厂界噪声监测结果及评价表 单位：dB（A）

1.5GW 硅片项目					
编号	监测点位	2023 年 3 月 18 日		2023 年 3 月 19 日	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	厂界东侧	57	45	56	46
N2	厂界南侧	56	45	57	45
N3	厂界西侧	57	46	57	46
N4	厂界北侧	58	46	58	46
2.7GW 硅片项目					
编号	监测点位	2024 年 4 月 24 日		2024 年 4 月 25 日	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	厂界东侧	58	51	59	52
N2	厂界南侧	57	49	60	52
N3	厂界西侧	55	50	63	53
N4	厂界北侧	56	49	59	52
标准限制		65	55	65	55
是否达标		达标			

评价标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
------	------------------------------------

由上表可见，厂界昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

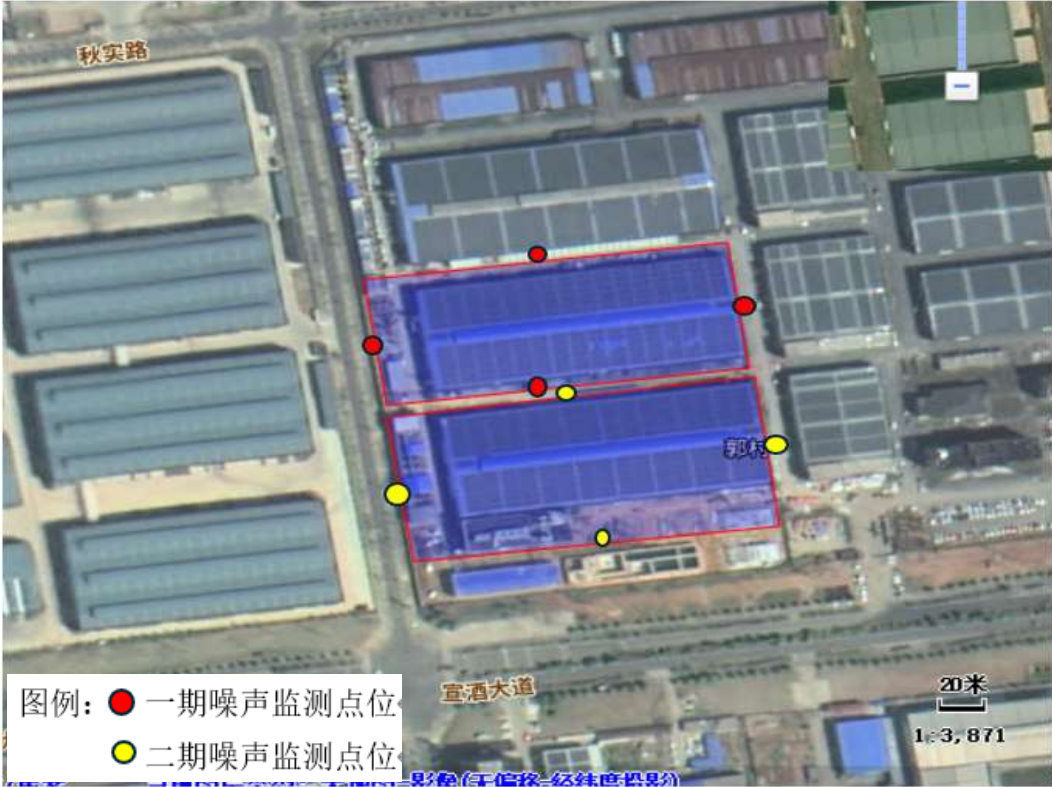


图 2.2-3 项目噪声监测点位图

(4) 固体废物

本项目固废见下表。

表 2.2-12 固体废物产生、处置情况一览表 单位：t/a

序号	名称	类别	来源	形态	存放点	一期产生量	二期产生量	处置方式	排放量
1	硅泥	一般固废	机加工、切片	固体	固废库	2	2.5	收集后外售	0
2	废金刚线		切片	固体	固废库	13.5	20	厂家回收	0
3	废树脂板		脱胶	固体	固废库	23.5	26.8	收集后外售	0
4	不合格产品		分选	固体	固废库	5	4	厂家回收	0
5	废包装材料		包装	固体	固废库	12.5	18	收集后外售	0
6	废过滤器		软水站	固体	固废库	0.1	0.1	厂家回收	0
7	废 RO 膜		软水站	固体	固废库	0.1	0.1	厂家回收	0
8	综合废水污泥		污水处理站	固体	固废库	80	80	污泥处置单位处理	0
9	危废包装桶	危废 HW49 900-041-49	粘棒	固体	危废库	50.2	79.95	马鞍山澳新环保科技有限公司处置	0
10	废润滑油	危废 HW08	设备保养	液体	危废库	0.1	0.2		0

		900-217-08	维修等						
11	废润滑油桶	危废 HW08 900-249-08	设备保养 维修等	固体	危废库	0.001	0.001		0
12	生活垃圾	/	员工活动	固体	垃圾桶	76.8	50	环卫部门定期清运	0

2.2.10 现有项目污染物排放汇总

根据验收报告核算现有厂区污染物情况如下：

表 2.2-14 现有项目污染物产排情况汇总

种类	污染物名称		1.5GW 硅片项目			2.7GW 硅片项目（含 1.5GW 预清洗扩建）			最终实际 外排量 t/a
			环评排放量 t/a	实际排放量 t/a	变化情况	环评排放量 t/a	实际排放量 t/a	变化情况	
废水	废水量		421336.8	421336.8	0	688774.2	578219.7	-110554.5	999556.5
	COD		189.60	141.991	-47.61	309.948	171.731	-138.217	313.722
	NH ₃ -N		14.75	0.0004	-14.7496	24.107	0.0002	-24.1068	0.0006
	氟化物		0	0	0	5.510	0	-5.510	0
废气	无组织	非甲烷总烃	0.036	0.036	0	0.150	0.150	0	0.186
固废	生活垃圾（产生量）		76.8	76.8	0	50	50	0	126.8
	一般固废（产生量）		136.7	136.7	0	151.5	151.5	0	288.2
	危险废物（产生量）		50.301	50.301	0	80.151	80.151	0	130.452

注：数据来源于环评、验收。

2.3 现有项目存在的环保问题及“以新带老”整改措施

建设单位现有项目已取得环评、排污许可，并进出废气、废水、噪声等污染物检测，均达标排放。企业应加强日常例行监测，企业废水量较大，企业需加强日常管理，确保废水处理设备正常运行。根据现场勘查，厂区暂存环境问题如下：

问题 1：危废库危废包装桶贮存较多

整改措施：及时清理危废，并做好转移联单。计划整改时间为 2025 年 6 月完成。

问题 2：环保台账部分不完善

整改措施：按照排污许可规范完善企业环保台账，包括原辅料进出台账、环保设备运行台账、生产设施运行台账、固废（含危废）使用、转运、处理台账等。计划整改时间为 2024 年 12 月完成。

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：安徽华晟新材料有限公司单晶硅切片技改项目；

建设单位：安徽华晟新材料有限公司；

项目性质：技改；

行业类别：电子专用材料制造【C3985】；

建设地点：宣城经济技术开发区宣酒大道 118 号锦美碳材产业园 1#厂房

建设内容及规模：项目总投资 42033 万元，经公司设备及操作等方面升级，单线产能大幅提升，单晶硅片产能由 2.7GW 提升至 6.0GW。项目建成后预计年产 6.0GW 单晶硅切片。

投资总额：投资 42033 万元，其中环保投资 14 万元，占总投资的 0.03%。

3.1.2 项目主要建设内容

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程等组成，建筑面积 18000m²。项目总体建设内容及组成详见下表 3.1-1。

表 3.1-1 拟建项目主要建设内容及规模一览表

类别	建设名称	技改前内容	技改后内容	备注
主体工程	1#厂房	二期在 1#厂房建设 2.7GW 高效异质结电池专用单晶硅片，共 12 条生产线，年产 50467 万片高效异质结电池专用单晶硅片。主要进行机加工、粘棒、切片、脱胶、清洗、分选等工序，建筑面积约 12096m ² ，高度 10.95m。	通过切片工序进行设备升级、员工操作培训以及插片清洗工序采用四机头插片双通道跑片等升级措施，将在 1#厂房建设 6.0GW 单晶硅片，共 12 条生产线，机加工、粘棒、切片、脱胶、清洗、分选等工序，建筑面积约 12096m ² ，高度 10.95m。	升级改造，产能增大
辅助工程	办公区	位于厂房东南角，建筑面积约 350m ² ；用于员工办公及休息。	位于厂房东南角，建筑面积约 350m ² ；用于员工办公及休息。	依托原有
	冷冻站	工艺冷却水冷负荷由冷冻站承担，位于厂房西南角，建筑面积约为 970m ²	位于厂房外西南角，建筑面积约为 970m ²	依托原有
	纯水站	纯水系统制水能力为 60T/h，制备效率为 70%，位于厂房南侧，建筑面积约为 500m ²	纯水系统制水能力为 85T/h，制备效率为 70%，位于厂房南侧，建筑面积约为 500m ²	更换设备
储运工程	丙类库（原料库）	位于厂房东南角，建筑面积约为 300m ² ，用于储存晶棒、金刚线、树脂板、脱胶剂、清洗剂等	位于厂房外东南角，建筑面积约为 300m ² ，用于储存晶棒、金刚线、树脂板、脱胶剂、清洗剂等	依托原有
	成品库	用于储存产品 G12 半片，位于厂房西侧，建筑面积约为 300m ²	用于储存产品 G12 半片，位于厂房西侧，建筑面积约为 300m ²	依托原有
	化学品库	位于厂房东南角，建筑面积为 300m ² ，内设双氧水库，酸类库，碱类库。	位于厂房外东南角，建筑面积为 300m ² ，内设双氧水库，酸类库，碱类库。	依托原有
公用工程	供电系统	由市政电网提供，年用电量 3000 万 kW·h。	由市政电网提供，年用电量 6400 万 kW·h。	设备升级改造，用电量增加
	供水系统	项目供水水源为自来水，由园区自来水供水管网供给，年用水量约 834060m ³ 。	项目供水水源为自来水，由园区自来水供水管网供给，年用水量约 1843454m ³ 。	产能增加，废水量增大
	动力系统	1 台排气量 23.8m ³ /min，供气压力为 0.85MPa，风冷变频无油螺杆式空压机，配备相应的微热吸附式干燥机等设备，为生产设备的气动控制和设备仪表提供压缩空气。	1 台排气量 23.8m ³ /min，供气压力为 0.85MPa，风冷变频无油螺杆式空压机，配备相应的微热吸附式干燥机等设备，为生产设备的气动控制和设备仪表提供压缩空气。	依托原有

	排水系统	雨、污分流制，雨水排入雨水管网，项目产生的废水进入污水处理站处理后纳入市政污水管网，本项目拟新建1套污水处理站。	采取雨、污分流制，生产废水经厂区升级改造后的污水处理站（处理能力4250m ³ /d）处理后与经隔油池+化粪池预处理的生活污水、循环冷却水、浓水混合进入厂区污水总排口。	污水处理设施提升扩容改造
	纯水系统	二期扩建项目新建1套纯水制备系统供应生产用纯水，制水能力为60m ³ /h。	购置纯水制备系统供应厂区切片、清洗工序用水，制备能力为85T/h。	升级改造
	循环冷却水系统	项目共配置1套循环用水量约为400m ³ /h（9600m ³ /d），本系统供给厂房工艺生产设备所需的冷却水。	项目共配置1套循环用水量约为400m ³ /h（9600m ³ /d），本系统供给厂房工艺生产设备所需的冷却水。	依托原有
	空调供热及供冷	为满足空调、生产用冷、用热要求，在厂房内设冷冻站，供热由热回收冰机提供。空调系统热媒采用43/37℃热水，由热回收冷水机组供给，总供热热负荷7034kW。制冷机房位于生产厂房动力辅助区，新风、空调系统冷媒采用7~12℃冷冻水，由冷冻站供给，工艺冷却水冷负荷由冷冻站承担。总供冷冷负荷为10551kW。	不变	不变
	空压站	空压站位于厂房一层动力辅助区，供气压力0.8MPa。采用螺杆式空气压缩机组。压缩空气经微热吸附式干燥装置处理，达到工艺要求的压力露点温度-40℃，并经三级过滤器过滤后接至生产区。空压机采用冷却水冷却的方式，冷却水供回水温差为10℃。空压机冷却用的冷却系统为单独设置的独立冷却系统。	不变	不变
环保工程	废气	粘棒工序会产生少量VOCs（非甲烷总烃），无组织排放，建议加强车间通风；污水处理站恶臭采用喷洒除臭剂进行除臭。	粘棒工程产生的非甲烷总烃无组织排放，加强车间通风；污水处理站构筑物加盖密闭，定期喷洒除臭剂处理后无组织排放。	已建
	噪声	设备基础减振、厂房隔声等。	设备基础减振、厂房隔声等。	已建
	废水	新建一座处理能力约100m ³ /h的废水处理系统，生产废水经1套酸碱废水处理系统（酸碱调节+A/O）处理后	项目在原项目污水处理站提标升级改造（处理能力由2064m ³ /d提升至4250m ³ /d），处理工艺不变，为酸碱	提标扩容改造

		进入污水处理站放流池，与经化粪池处理后的生活污水、纯水制备产生的浓水、冷却循环系统排水一并由厂区总排口经市政管网进入长桥污水处理厂处理。	调节+A/O 生化处理后进入污水处理站放流池后；生活污水经隔油池+化粪池处理后；与纯水制备浓水、循环冷却水混合排入厂区总排放口，经市政污水管网进入宣城长桥污水处理厂处理，尾水进周寒河。	
固废	一般固废	硅泥、废树脂板、不合格产品、废金刚线、废过滤器、废 RO 膜、综合废水污泥等一般固废暂存集中收集后暂存固废库中，厂房内新建一间一般固废仓库，建筑面积约 40m ²	硅泥、废树脂板、不合格产品、废金刚线、废过滤器、废 RO 膜、综合废水污泥等一般固废暂存集中收集后暂存固废库中，依托原有的一般固废仓库，建筑面积约 40m ²	依托原有
	危险固废	废润滑油、废润滑油桶、危废包装桶暂存在危废库中，委托有资质单位处置，厂区内新建一间危废库，建筑面积约 55m ²	废润滑油、废润滑油桶、废切割液包装桶、废脱胶剂包装桶、废清洗剂包装桶、废双氧水包装桶暂存在危废库中，委托有资质单位处置，依托厂区内危废库，建筑面积约 55m ²	依托原有
	生活垃圾	垃圾收集桶，收集后委托环卫部门清运	垃圾收集桶，收集后委托环卫部门清运	依托原有
	地下水、土壤	化学品库、危废库、污水处理站、事故池、清洗区等进行重点防渗；生产车间其他区、办公区、成品库等进行一般防渗。	化学品库、危废库、污水处理站、事故池、清洗区等进行重点防渗；生产车间其他区、办公区、成品库等进行一般防渗。	依托原有
环境风险		①建设单位已制订环境突发事故应急预案，并取得备案。②新建 1 座 400m ³ 消防水池位于厂区西南角、新建 1 座容积为 675.75m ³ 应急事故池位于厂区内南侧。	依托厂区 400m ³ 消防水池以及 675.75m ³ 应急事故池，项目建成后重新修订应急预案。	依托原有

依托可行性:

危废库: 本项目建设完成后, 依托原有危废库, 占地面积为 55m^3 , 项目建成后危废周期为 1 季度/次, 原 1.5GW 项目危废占存量约在危废库 20%左右, 因此是可行的。

一般固废库: 项目依托原 2.7GW 硅片项目的固废库, 主要贮存硅泥、废树脂版等。原固废库贮存量是满足 2.7GW 硅片项目且有富余, 因此是可行的。

循环冷却系统: 项目依托原冷却系统, 其主要为生产设备进行冷却, 项目生产设备数量不变, 仅有部分升级改造, 因此是可行。

3.1.3 总平面布置及周围环境概况

1、总平面布置

项目位于安徽省宣城经济技术开发区宣酒大道 118 号, 本项目在原 2.7GW 硅片项目中厂房内建设(见附件6)。建筑平面呈长方形, 门式刚架结构, 建筑面积 12096m^2 。平面布局上, 厂房主要布置生产车间, 休息室及办公室, 原材料中间库、暂存危险品中转, 成品中转等。项目依托原空压机房、空调机房、变配电室、纯水站等设备用房, 仅将纯水设备进行升级。项目厂房内设置硅片生产线; 1 座甲类库、1 座丙类库和 1 座污水处理站以及其他公辅设施的动力站、综合楼、办公楼均为依托现有。

整个厂区地块呈矩形, 厂房北侧设置物流及厂区主出入口, 主要用于人员及物料运输通行。项目生产区位于厂区北侧; 新建的配电房、空压站、动力站、纯水站、废水站分别位于厂区西南侧; 综合楼、办公楼位于厂区东南侧, 甲类库和丙类库位于厂区东南角。厂区分区布置功能明确, 做到了流程合理, 负荷集中, 运输通畅, 节省投资费用。项目应急事故池位于厂区南侧, 应急事故池为地下式, 方便事故废水自流进入。

2、周围环境概况

项目位于安徽省宣城经济技术开发区宣酒大道 118 号, 厂区东侧为安徽锦美碳材科技发展有限公司, 南侧为宣酒大道, 西侧为极盛路, 北侧为一期 1.5GW 高效异质结电池专用单晶硅片项目厂房。项目周边现状图和项目周边概况见下图。



图 3.1-1 本项目周边环境概况图

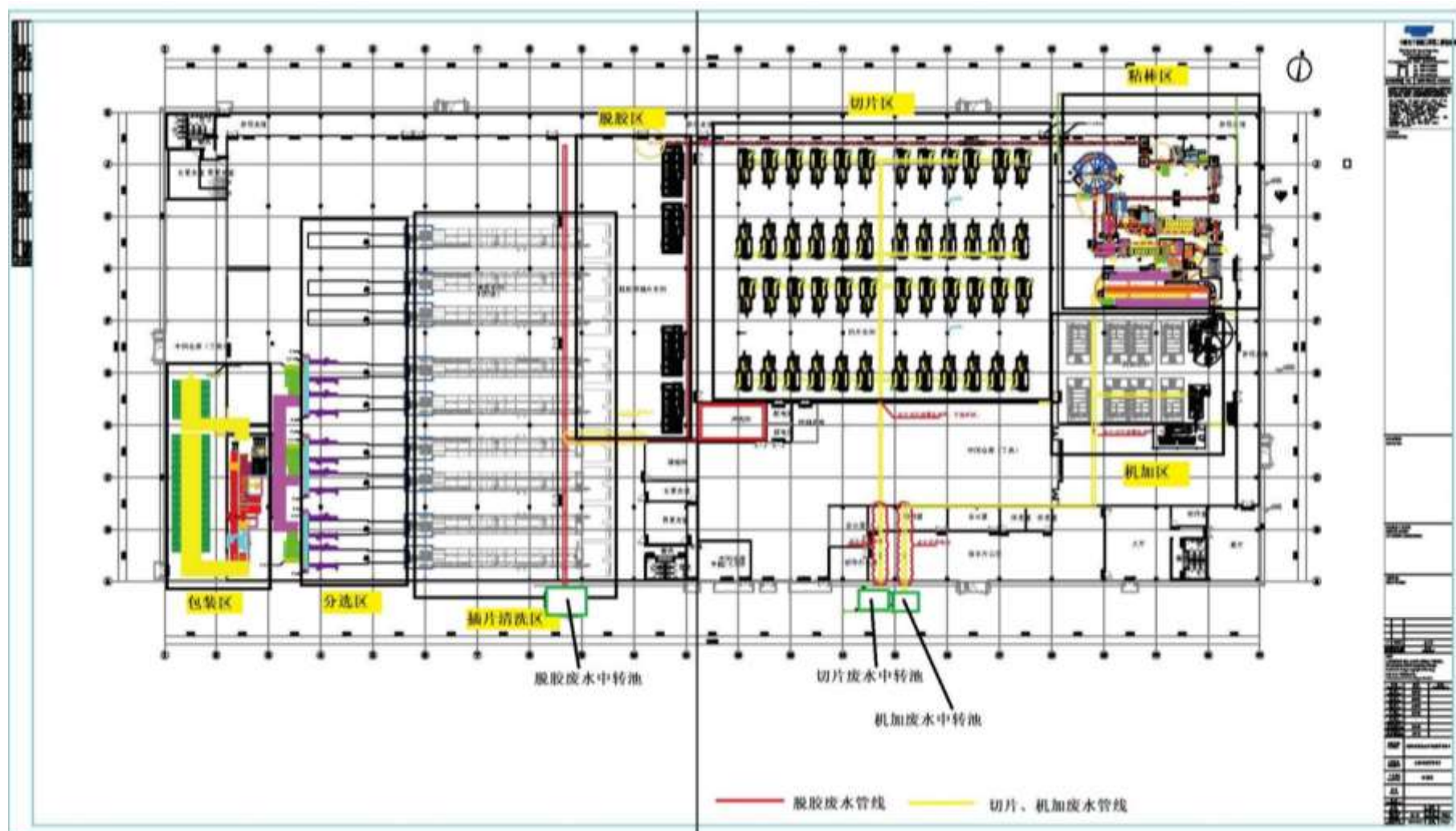


图 3.1-2 项目设备布置图

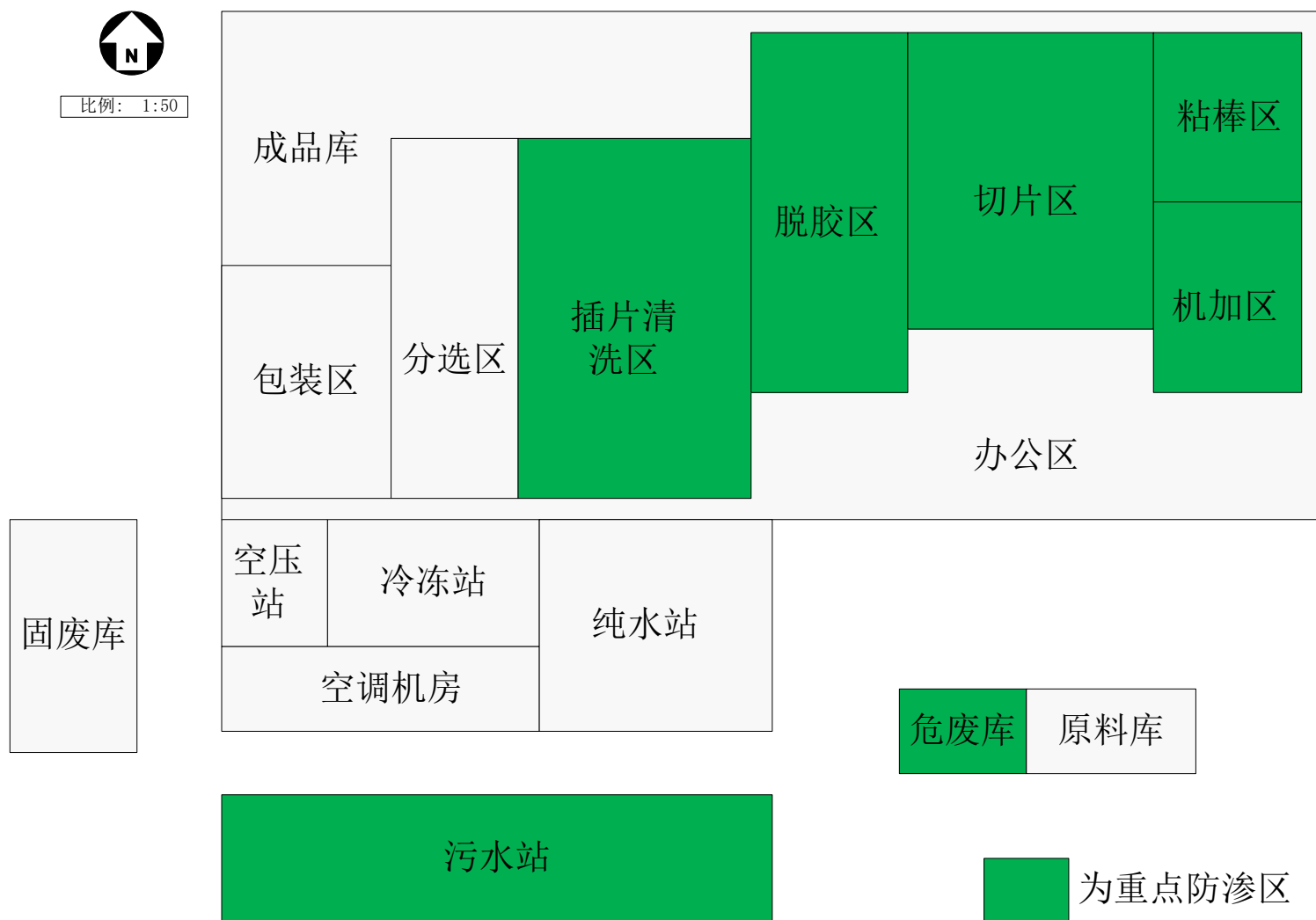


图 3.1-3 项目总平面布置图

3.1.4 产品方案

表 3.1-2 项目产品方案一览表

产品名称	产品方案						
	规格型号	一期	二期			全厂	备注
			技改前	技改后	变化情况		
异质结电池 专用硅片	M6 整片	0.75GW	0	0	0	0.75GW	/
	G12 半片	0.75GW	2.7GW	6.0GW	+3.3GW	6GW（约 109090.9 万片）	单个硅片 5.5W

3.1.5 主要原辅材料

1、原辅用量

表 3.1-3 主要原辅材料一览表

序号	名称		形态	单位	技改前 年用量	技改后年 用量	变化情况	最大存 储量	包装/规格	存放位置
1	单晶硅棒 1		固态	t	4050	0	-4050	785	单个长度 830mm	普通库
2	单晶硅棒 2		固态	t	0	10322.56	+10322.56	800	单个长度 930mm	普通库
3	粘棒 A 胶		液态	t	3.1	5.2	+2.1	0.65	1kg 桶装	普通库
4	粘棒 B 胶		液态	t	3.1	5.2	+2.1	0.65	1kg 桶装	普通库
5	粘板 A 胶		液态	t	4.1	7.95	+3.85	0.53	1kg 桶装	普通库
6	粘板 B 胶		液态	t	4.1	7.95	+3.85	0.53	1kg 桶装	普通库
7	树脂板		固态	pcs	87000	207020	+120020	5652	纸箱	普通库
8	金刚线		固态	km	680000	2947000	+2267000	88800	纸箱	普通库
9	导向轮		固态	pcs	28000	44000	+16000	1700	纸箱	普通库
10	切割原液		液态	L	214000	503333	+289333	83100	25kg 桶装	普通库
11	脱胶剂		液态	t	30	105.7	+75.7	2.9	25kg 桶装	普通库
12	双氧水 （31%UP 级）		液态	L	65000	173321	+108321	3490	桶装，吨 桶	危化品库
13	清洗剂 A		液态	t	125	632.975	+507.975	8.2	25kg 桶装	普通库
14	清洗剂 B		液态	t	125	632.975	+507.975	8.2	25kg 桶装	普通库
15	成品 包装 材料	泡沫盒	固态	pcs	115600	/	0	4500	纸箱	普通库
16		珍珠棉	固态	pcs	2312000	/	0	89900	纸箱	普通库
17		中空板	固态	pcs	2312000	214255	0	89900	纸箱	普通库
18		硫酸纸	固态	pcs	1156000	15876000	0	450000	纸箱	普通库
19	润滑油		液态	L	500	1000	+500	500	桶装，5L	危化品库
20	氢氧化钠 （30%EL 级）		液态	t	0	0.45	+0.45	0.1	桶装	危化品库
废水处理										
1	硫酸（30%）		液态	t	180	0	-180	16	桶装	直接进入 硫酸桶
2	氢氧化钠 （30%EL 级）		液态	t	185	360	+175	20	桶装	危化品库
3	氢氧化钠 （98%）		固态	t	3.5	60	+56.5	2	袋装	危化品库
4	絮凝剂		固态	t	1.5	960	+958.5	0.3	袋装	危化品库
能源										

1	新鲜水	t	632460			市政供给
2	电	万 KWh	3000	6400	+3400	当地电网提供

2、主要原辅材料理化性质及毒理毒性

表 3.1-4 原辅料理化性质一览表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
粘板 A 胶	主要是由改性环氧树脂、碳酸钙组成白色粘性液体，有轻淡的碳氢化合物气味，沸点在 530-540℃，熔点为 115-120℃，密度为 1.2-1.6g/cm ³ ，不溶于水。	不燃	无资料
粘板 B 胶	主要是由巯基化合物、2,4,6-三（二甲胺甲基）苯酚、碳酸钙组成红色粘性液体，有轻淡的碳氢化合物气味，沸点在 530-540℃，熔点为 115-120℃，密度为 1.2-1.6g/cm ³ ，不溶于水。	不燃	无资料
粘棒 A 胶	主要是由改性环氧树脂、氧化铝、钛白粉组成白色粘性液体，有轻淡的碳氢化合物气味，沸点为 200℃，熔点为 115-120℃，密度为 1.4g/cm ³ ，不溶于水。	不燃	无资料
粘棒 B 胶	主要是由巯基化合物、碳酸钙组成蓝色粘性液体，有轻微气味，沸点在 130-135℃，熔点为 115-120℃，密度为 1.32g/cm ³ ，微溶于水。	不燃	无资料
清洗剂 A	主要是由氢氧化钾、氢氧化钠、络合剂、水组成无色至微黄色透明液体，有碱味，pH≥13.5，沸点≥100℃，密度为 1.10-1.28g/cm ³ ，与水混溶。	不燃	无毒，长时间直接接触可能会导致皮肤过敏。
清洗剂 B	主要是由表面活性剂、溶剂、水组成无色至微黄色透明液体，有碱味，pH<3，沸点≥100℃，密度为 0.9-1.1g/cm ³ ，与水混溶。	不燃	无毒，长时间直接接触可能会导致皮肤过敏。
金刚线切割液	主要是有脂肪醇聚氧乙烯醚、极压润滑剂、抑泡剂、润湿剂、水组成的无色或淡黄色液体，密度 0.95-1.15g/cm ³ ，pH 为 5-8，燃烧温度>100℃，混溶于水	不燃	眼睛接触会产生轻微刺激。
脱胶剂	主要是由异构十三醇聚氧乙烯醚、柠檬酸、乳酸、丙三醇、组成棕黑色液体，pH 为 0-3，密度为 1.22±0.1g/cm ³ ，易溶于水。	不燃	无资料
氢氧化钠	化学式：NaOH，浓度为 30-32%，本品固体为白色不透明固体，液体为无色略带暗红色黏稠液体，熔点为 318.4℃，沸点为 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮，广泛用作中和剂，用于各种钠盐制造、肥皂、造纸、棉织品、丝、黏胶纤维、橡胶制品的再生、金属清洗、电镀、漂白等	不燃	LD ₅₀ (小鼠腹腔)：40mg/kg；家兔经皮：50mg(24h)，重度刺激。家兔经眼：1%，重度刺激
过氧化氢	化学式：H ₂ O ₂ ，浓度为 25-35%，无色透明液体，有微弱特殊气体，熔点-0.4℃，沸点 150.2℃，密度为 1.46g/cm ³ ，溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。	不燃	LD ₅₀ (大鼠经口)：浓度为 90%，376mg/kg 家兔经限：90%，1mg，重度刺激

3、主要原辅料用量核算

硅棒用量核算：本次技改硅片装载量有原来 830mm 提升至 930mm，单个硅棒重量约 80kg，单片厚度由原来 0.13mm 降低至 0.11mm，则单个硅棒可切约 8454 片硅片。项目年产硅片约 109090.9 万片，则需硅棒 129032 个，即 10322.56t。

粘棒胶用量核算：双组份粘棒胶（A:B=1:1）用于硅棒与树脂板之间的粘接，

根据企业提供设计资料，每万片硅片的双组份粘棒胶使用量约 95.37g，项目 6GW 单晶硅片年片数为 109090.9 万片，则双组份粘棒胶总使用量约为 10.40t。

粘板胶用量核算：双组份粘板胶（A:B=1:1）用于树脂板与晶托之间的粘接，根据企业提供设计资料，每万片硅片的双组份粘板胶使用量约 145.75g，项目 6GW 单晶硅片年片数为 109090.9 万片，则双组份粘板胶总使用量约为 15.90t。

清洗剂用量核算：根据企业提供资料，项目 6GW 单晶硅片年片数为 109090.9 万片，A、B 剂配比为 1：1，硅片清洗剂每万片用量 10.646L，则清洗剂使用量为 1161422L，混合后密度为 1.09g/cm³，则清洗剂年使用量为 1265.95 t。

金刚线切割液用量核算：根据企业提供资料，本项目年刀数约 201600，单刀金刚线切割液的用量约 2621.5g，则金刚线切割液的总用量为 528.5t，密度平均约 1.05g/cm³，则切割液为 503333L。

4、低挥发性有机物符合性分析

根据企业提供的粘板胶、粘棒胶的 MSDS 以及 VOCs 检测报告相关数据，具体见下表：

表 3.1-4 低挥发性符合性分析一览表

化学名称		含量 (%)	VOCs 检测量 (k/kg)	密度 (g/cm ³)	VOCs 含量(g/L)	标准限值 (g/L)	是否符合
粘板胶							
D126-A	改性环氧树脂	46-75	7	1.2-1.6	9.7	<50g/L	符合
	碳酸钙	25-35					
D126-B	硫基加成物	30-65	4	1.2-1.6	5.6	<50g/L	符合
	2,4,6-三（二甲胺甲基）苯酚	6-8					
	碳酸钙	25-35					
棒棒胶							
T69-A	改性环氧树脂	45-65	2	1.4	2.8	<50g/L	符合
	氢氧化铝	20-40					
	钛白粉	5-15					
T69-B	硫基加成物	40-60	2	1.32	2.64	<50g/L	符合
	碳酸钙	30-50					

由上表可知，项目粘板胶、粘棒胶 VOCs 含量分别为 9.7g/L、5.6g/L、2.8g/L、2.64g/L，因此项目粘板胶、粘板胶均满足符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中低挥发有机物含量限值要求（<50g/L）。

根据企业提供的清洗剂的 MSDS 以及 VOCs 检测报告相关数据，具体见下表：

表 3.1-5 关于清洗剂的低挥发性符合性分析一览表

化学名称		含量 (%)	VOCs 检测量(k/kg)	密度 (g/cm ³)	VOCs 含量(g/L)	标准限值(g/L)	是否符合
清洗剂							
DY120-A	氢氧化钾、氢氧化钠	15-25	ND	1.10-1.28	/	<50g/L	符合
	络合剂	2-8					
	水	余量					
DY120-B	表面活性剂	10-15	ND	0.9-1.10	/	<50g/L	符合
	溶剂	5-10					
	水	余量					
注：ND 为未检出							

根据企业提供检测报告，挥发性有机挥发物 VOCs 未检出，因此满足符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限量》（GB38508-2020）中低挥发有机物含量限值要求（<50g/L）。

3.1.6 主要生产设备和产能匹配性分析

表 3.1-5 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号		技改前 数量	技改后 数量	变化情 况	放置区域	备注
		技改前	技改后					
主要生产设备								
1	方棒截断机	/	/	1	1	0	机加车间	/
2	半剖开模一体机	/	/	7	8	+1	机加车间	新增一台设备
3	自动粘棒系统	/	/	1	1	0	自动粘棒区	/
4	切片机	装载量 830mm， 8 刀/天	装载量 930mm， 12 刀/天	46	48	+2	切片车间	设备提升
5	脱胶机	/	/	4	4	0	脱胶插片车间	/
6	插片清洗一体机	双机头单通道	四机头双通道	9	9	0	脱胶插片车间	设备提升
7	干燥机	55Nm³/min	55Nm³/min	4	4	0	脱胶插片车间	/
8	分选机	/	/	9	9	0	分选包装车间	/
9	自动包装线	/	/	4	4	0	分选包装车间	/
辅助生产设备								
1	变压器	2000KVA		1	1	0	/	/
2	变压器	2500KVA		4	4	0	/	/
3	高压冰机	1000RT		2	2	0	/	/
4	螺杆空压机	49.7m³/min		1	1	0	/	/
5	螺杆空压机	50.6m³/min		3	3	0	/	/
6	纯水系统	60t/h	85t/h	1	1	0	纯水站	/
7	废水站	2064t/d	4250t/d	1	1	0	污水站	现有污水处理设备提升扩容改造
8	PCW（工艺冷却水系统）	400m³/h		3	3	0	/	/
9	空调风柜	51500CMH		1	1	0	/	/
10	空调风柜	70000CMH		2	2	0	/	/

11	空调风柜	40000CMH	1	1	0	/	/
12	冷却塔	2200CMH	1	1	0	/	/
13	离心机冷却水泵	680CMH	3	3	0	/	/
14	螺杆机冷却水泵	400CMH	2	2	0	/	/
15	空压冷却水泵	100CMH	2	2	0	/	/
16	热水泵	560CMH	2	2	0	/	/
17	热排	22000CMH	2	2	0	/	/

产能匹配性：项目共有切片机 48 台，单台切片机最大满负荷产能 12 刀/24h，合计产能 576 刀/天，年最大产量 $576 \times 350 = 201600$ 刀，则设计最大年产刀数 201600 刀，单刀 5420 片，年产量约 109267.2 万片。

同时项目插片清洗、分选单台产能为 37 万片/天，项目插片清洗设备、分选机均为 9 台，则年产量为 $37 \text{ 万片} \times 9 \text{ 台} \times 350 \text{ 天} = 116550 \text{ 万片}$ 。

项目 6GW 产品单晶硅片，每片约 5.5W，则年产 109090.9 万片 < 109267.2 万片，故产能满足要求。

3.1.7 主要公用工程

1、供电系统

由宣城经济开发区市政电网接入厂区内变电站内，变电后用于生产和办公，年用电量为 6400 万 KWh。

2、给排水系统

供水：项目年用水量为 1843454m^3 ，本项目用水主要环节包括生活用水、生产用水。

排水：本项目实行雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后，接入市政雨水管网。污水包括生活污水、食堂废水、生产废水、纯水制备浓水、循环冷却水。项目排水量为 $4326.332\text{m}^3/\text{d}$ 。厂区生活污水经隔油池+化粪池处理后，排入市政污水管网；生产废水包括机加废水、切片废水、脱胶废水、插片清洗废水，废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网；浓水用于循环冷却水后剩余浓水直接排入市政污水管网。

3、纯水系统

新增 1 套纯水系统供应生产用纯水，制水能力为 85t/h，制备效率为 70%。纯水制备工艺如下：



①预处理部分

②RO 脱盐部分

③EDI 脱盐部分

4、空压系统

5、循环冷却水系统

本系统依托原有的，本系统供给厂房工艺生产设备所需的冷却水，循环用水量约为 $400\text{m}^3/\text{h}$ ，入口温度 $7\sim 12^\circ\text{C}$ ，出口温度 $10\sim 16^\circ\text{C}$ ，系统配置 $400\text{m}^3/\text{h}$ 组合式工艺冷却水换热装置 1 套，换热系统冷媒为 7°C 冷冻水，补充水采用 RO 水，补水量按循环水量 0.5% 考虑。工艺冷却水换热装置设在生产厂房一层辅助生产区。

6、消防系统

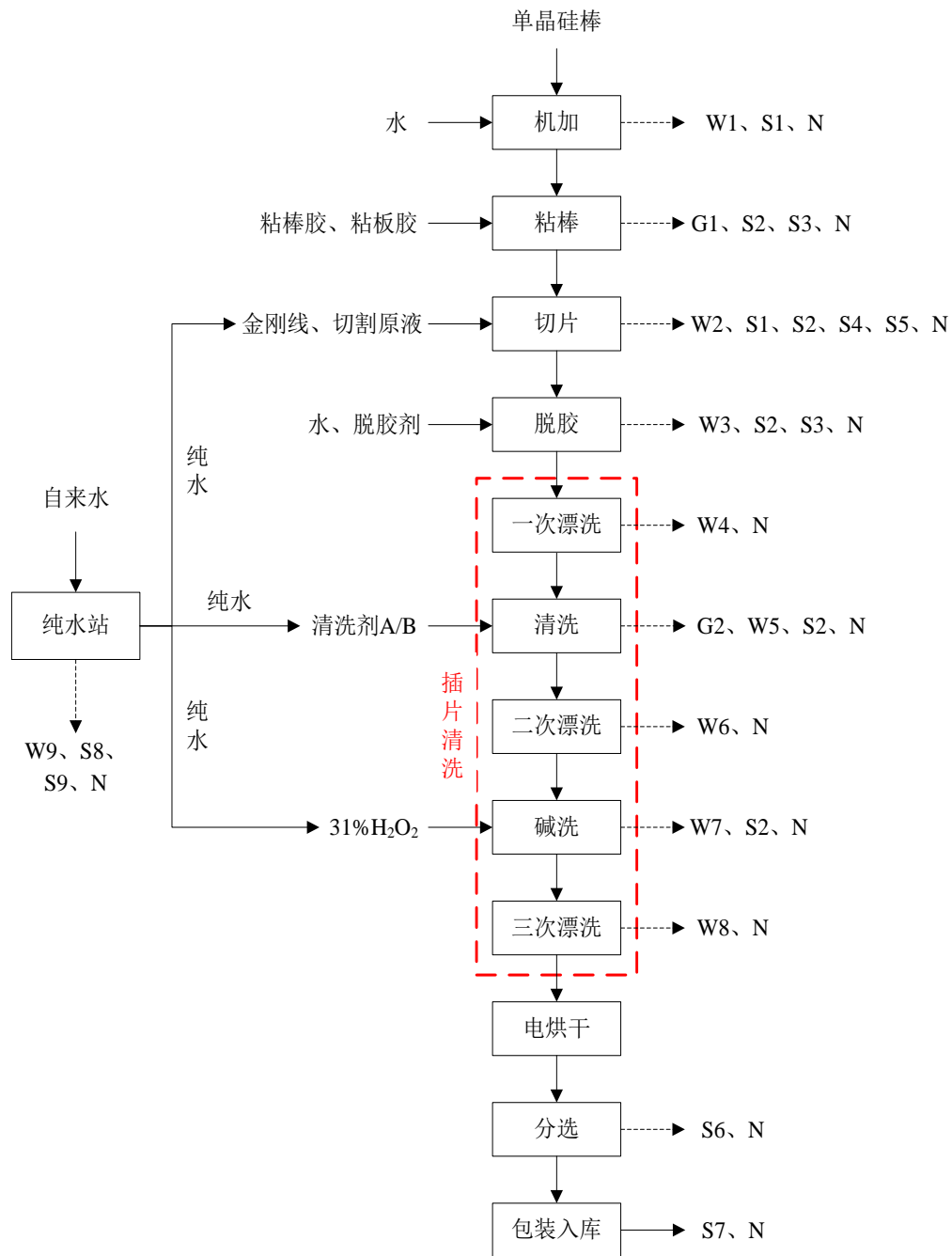
厂房建筑体积 $V > 50000\text{m}^3$ ，建筑高 $H < 24\text{m}$ ，建筑耐火等级二级，生产厂房类别为戊类，改造后其功能为切片厂房属丁类，耐火等级设计为二级，整个厂房为一个防火分区，按《建筑设计防火规范》消防水量为：室外 20L/s ，室内 10L/s ，无自动灭火系统，设置消防给水系统为：室内、外消火栓系统（火灾延续时间为 2 小时）。在室外设置整体式消防泵站（有效容积不小于 400m^3 ）供应本设计消防用水。

3.1.9 工作制度及劳动定员

项目劳动定员 320 人，由原 2.7GW 项目内部调剂，其中生产人员 285 人，管理、技术人员 35 人。年工作日由原来 300 天增加至 350 天，采用四班三运转班制，每班 8 小时（年生产时间为 8400h ）。

3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺流程图



注释：G1-粘棒废气；G2-清洗废气。

W1-机加废水；W2-切片废水；W3-脱胶废水；W4-一次漂洗废水；W5-清洗废水；W6-二次漂洗废水；W7-碱洗废水；W8-三次漂洗废水；W9-浓水。

S1-硅泥；S2-危废包装物；S3-废胶；S4-废金刚线；S5-废树脂板；S6-不合格品；S7-一般废包装物；S8-废过滤器；S9-废RO膜。

图 3.2-1 项目生产工艺流程及产污节点图

工艺描述简述：

(1) 机加：利用半剖开磨一体机，将外购的方形单晶硅棒对半剖开。硅片机加工过程会带水作业，不考虑切片粉尘，此过程会产生机加废水 W1、硅泥 S1，同时机加工过程设备运行会产生机械噪声。

(2) 粘棒：利用自动检棒线、粘棒线自动化设备将方形的单晶硅方棒用粘棒胶粘接在专用树脂板上，然后将树脂板用粘板胶粘贴固定到铁板制具上（此铁板制具称晶托）。粘棒过程采用恒温恒湿，温度在 $26\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，采用中央空调控温。此过程会产生粘板、粘棒废气 G1、危废包装物（胶粘剂包装桶）S2、废胶 S3。

(3) 切片：通过切片机、切片自动化设备，采用高效、节能的金刚线切片工艺，通过金刚线的高速运转，将单晶硅棒切片成具有精确几何尺寸的薄硅片。切片期间切割原液与纯水按 1:300 配置使用，用于冷却润滑。为保证切片效率和保护晶托，金刚线会切到树脂板，切片工序树脂板使用一次就作废，晶托回用。

此切片过程使用到切片原液和纯水，不产生切片粉尘，切片会产生切片废水 W2、废金刚线 S4、硅泥 S1、废树脂板 S5、危废包装物（切割液包装桶）S2，同时切片机运行产生机械噪声。

(4) 脱胶：切片后的单晶硅片由于粘接剂作用粘在模板上，需要使用脱胶液（脱胶剂与自来水配比溶液，按 50 升脱胶剂加入 350 升水比例）对硅片进行脱胶处理，将模板浸入温度 $50\text{-}60^{\circ}\text{C}$ 的脱胶槽，使单晶硅片与树脂板，树脂板与晶托分离。

此过程会产生脱胶废水 W3 和废胶 S3（固态悬浮物）、危废包装物（脱胶剂包装桶）S2，同时设备运转过程中会产生机械噪声。

(5) 插片清洗：硅片切片后，表面有大量的沾污物。为了能对硅片进行检查，需进行清洗。本项目采用清洗设备，槽体结构顺序为一次漂洗>清洗>二次漂洗>碱洗>三次漂洗>烘干。每经过一个清洗槽后都需要进行漂洗，以避免硅片上残留药液污染下个清洗槽。

①一次漂洗（清洗前漂洗）

硅片通过链式清洗上料自动化设备进入清洗前漂洗槽，该工序使用纯水漂洗，由于光伏电池对硅片的清洁度要求较高，故不采用逆流式漂洗。项目漂洗工序均采用单线清洗方式，漂洗槽采用溢流式，漂洗槽清洗水连续补加。

此工序会产生一次漂洗废水 W4。

②清洗

该工序使用清洗剂 A\B 与纯水按比例配成清洗液清洗硅片，用以去除硅片表面油污手指印等。使用药液：清洗剂 A\B、纯水，初配量：清洗剂 49L、纯水

548L，使用过程不需要补液，工艺温度：55℃，采用浸润式清洗，药液每 24h 更换 1 次初配量。此工序会产生清洗剂挥发的有机废气 G2、清洗废水 W5、废包装物（清洗剂包装桶）S2。

③二次漂洗（清洗后漂洗）

该工序使用纯水漂洗，主要是为去除上道工序残留在工件表面的清洗液。由于光伏电池对硅片的清洁度要求较高，故不采用逆流式漂洗。项目清洗工序均采用单线清洗方式，清洗槽采用溢流式，清洗槽清洗水连续补加。

此工序会产生二次漂洗废水 W6。

④碱洗

使用药液：31% H_2O_2 和纯水，初配量：100L 的 31% H_2O_2 和 548L 的纯水，补液量：每天补充 0.432t 和 31% H_2O_2 ，工艺温度 55℃，采用浸润式清洗，药液每天更换 1 次初配量。

此工序会产生碱洗废水 W7、废包装物（ H_2O_2 包装桶）S2。

⑤三次漂洗

该工序使用纯水漂洗，主要是为去除上道工序残留在工件表面的碱液。由于光伏电池对硅片的清洁度要求较高，故不采用逆流式漂洗。项目清洗工序均采用单线清洗方式，清洗槽采用溢流式，清洗槽清洗水连续补加。

此工序会产生三次漂洗废水 W8。

⑥烘干

硅片进入烘干槽，使用电加热使烘干槽在 $85 \pm 10^\circ C$ 氛围中干燥硅片表面，干燥后的硅片经下料自动化设备传出清洗设备，进入分选工序。

（6）分选：硅片经过清洗之后进入分选机进行检验。在检验过程中，表面电阻率、翘曲度、总厚度超差和平整度等都要测试。所有这些测量参数都要用无接触方法测试。此过程会产生不合格品 S6。

（7）包装入库：分选后合格的硅片进入自动包装线，合格的产品会被进行电阻率分档，按规格、数量进行包装。

此外本项目原辅料运输、储存、拆包投料会产生一般废包装物 S7；设备运行过程中会产生噪声；多工序使用纯水，厂区纯水制备过程会产生纯水制备浓水 W9、废过滤器 S8、废 RO 膜（废离子交换树脂）S9、设备维护过程产生的废润滑油、废油桶。

项目脱胶剂中含有酸性溶液，因此每天需要氢氧化钠与纯水进行清洗，中和其内部酸性溶液，则会产生设备清洗废水 W10。

表 3.2-1 清洗工序主要操作控制条件一览表

序号	槽体名称	数量/个	尺寸 mm	工艺温度 °C	工艺时间 S	药液成分	初配量	补液量 t/d	换液周期	废水种类
1	漂洗	2	1663*850*615	55	180	纯水	/	溢流 24m³/h	间歇排放	漂洗一次废水
2	清洗	3	1663*850*615	55	240	纯水、清洗剂	清洗剂 226L、纯水 548L	/	每天更换 1 次	清洗废水
3	漂洗	1	1663*850*615	55	180	纯水	/	溢流 24m³/h	间歇排放	漂洗二次废水
4	碱洗	1	1663*850*615	55	180	纯水、双氧水	双氧水 45.18L、纯水 548L	/	每天更换 1 次	碱性废水
5	漂洗	8	1663*850*615	55	180	纯水	/	溢流 24m³/h	间歇排放	漂洗三次废水
6	烘干	3	1663*850*615	85±10	240	/	/	/	/	/

3.2.2 产污环节分析

表 3.2-2 项目生产线工艺产污节点

序号	污染类型	产污环节	污染物	治理措施		排放方式
1	废气	粘板、粘棒废气（G1）	非甲烷总烃	加强厂房通风		无组织排放
		清洗废气（G2）	非甲烷总烃	加强厂房通风		
2	废水	机加工废水（W1）	pH、COD、SS	酸碱调节+压滤	进入厂区污水处理站（酸碱调节+A/O）	厂区总排放口通过市政污水管网进入宣城长桥污水处理厂处理后，尾水排入周寒河
		切片废水（W2）	pH、COD、SS	压滤		
		脱胶废水（W3）	pH、COD、SS	/		
		漂洗一次废水（W4）	pH、COD、SS	/		
		清洗废水（W5）	pH、COD、SS、氨氮、LAS	/		
		漂洗二次废水（W6）	pH、COD、SS	/		
		碱性废水（W7）	pH、COD、SS	/		
		漂洗三次废水（W8）	pH、COD、SS	/		
		设备清洗废水（W10）	pH、COD、SS	/		
		纯水制备浓水（W9）	COD、SS	/		
		循环冷却水	COD、SS	/		
		生活污水	pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅	隔油池+化粪池		
3	噪声	各类机械设备、风机等	噪声	减振、厂房隔声等		/
4	固废	机加、切片（S1）	硅泥	外售综合利用		/
		粘棒、脱胶（S3）	废胶			
		切片（S4）	废金刚线			
		切片（S5）	废树脂板	厂家回收		
		分选（S6）	不合格品	外售综合利用		
		包装（S7）	一般废包装物			

		纯水制备（S8）	废过滤器	
		纯水制备（S9）	废 RO 膜	
		污水处理	污水处理站污泥	专业单位处理
		溶剂包装（S2）	危废包装物	暂存危废库，委托 有资质单位处理
		设备保养	废润滑油	
			废油桶	
		办公生活	生活垃圾	环卫部门清运

3.3 污染源分析

3.3.1 废水

1、废水产生情况

本项目废水主要为生活污水和生产废水，生产废水包括：机加、切片、脱胶、插片清洗废水、纯水制备浓水、循环冷却水。

(1) 生活用水/排水

根据《安徽省行业用水定额》(DB34/T679-2019)用水量按照 110L/(人·d)，本项目员工 320 人，则办公生活用水量为 12320t/a (35.2t/d)，排水系数按照 0.8 计，则生活污水产生量 9856t/a (28.16t/d)。

(2) 生产用水/排水

①机加

本项目设置 8 台半剖开磨一体机，将外购的方形单晶硅棒对半剖开制成准方形单晶硅棒，机加过程使用自来水进行湿式机加工，8 台半剖开磨一体机产生废水总流量为 60m³/h，日工作时间按 24h 计，则机加产生废水量为 1440m³/d，硅棒机加过程中水量的损耗约 10%，则机加过程用水量为 1600m³/d。产生的废水 30%回用于机加工序，70%排放 (1008m³/d)，则每天需添加 70%的新鲜水 (1008m³/d) 和 10%的损耗水 (144m³/d)。

②切片

本项目切片过程使用切片液用于冷却润滑，切片液是由切片原液与纯水按 1:500 配置，每 24 小时更换液。本项目共设置切片机 48 台，项目切割液每天使用量约 1.51t/d，日工作时间按 24h 计，则切片过程纯水使用量约 755m³/d。项目切片过程中水量损耗约 10%，则切片过程产生废水量 681.01m³/d。产生的废水 30%回用于切片工序 (204.31m³/d)，70%排放 (476.70m³/d)，则每天需添加 70%的切片液 (476.70m³/d，其中纯水 475.65m³/d) 和 10%的损耗水 (75.5m³/d)。

③脱胶

根据业主提供资料，该工序使用脱胶液 (脱胶剂与自来水按 1:200 比例配

比溶液)对硅片进行脱胶处理,每日换液。项目共设置脱胶捞片机 3 组,项目每天使用脱胶剂为 0.302t/d,则自来水使用量为 60.4m³/d,脱胶捞片过程水量损耗仅是硅片表面黏附的脱胶水,极少量蒸发损耗的水,根据企业经验数据,损耗量按 4%计算,则脱胶过程用水量损耗为 2.416m³/d。

④插片清洗用水

硅片切片后,表面有大量的沾污物,需进行清洗以除去大部分的颗粒。项目设置 9 台插片清洗一体机用于清洗单晶硅片,采用链式清洗设备,槽体结构顺序为清洗前漂洗(一次漂洗)>清洗>清洗后漂洗(二次漂洗)>碱洗>碱洗后漂洗(三次漂洗)>去损伤>去损伤后漂洗(四次漂洗)烘干。每经过一个清洗槽后都需要进行漂洗,以避免硅片上残留药液污染下个清洗槽。

a)清洗前漂洗(一次漂洗)

硅片通过链式清洗上料自动化设备进入清洗前漂洗槽,该工序使用纯水漂洗,由于光伏电池对硅片的清洁度要求较高,故不采用逆流式漂洗。项目漂洗工序均采用单线清洗方式,漂洗槽采用溢流式,漂洗槽清洗水连续补加。该工序会产生漂洗一次废水。溢流流量为 24m³/h,日工作 24 小时,用水量 576m³/d。损耗量按照 1%计,损耗水量 5.76m³/d,产生废水量为 570.24m³/d。

b)清洗

该工序使用清洗剂 A\B 与纯水按比例配成清洗液清洗硅片,用以去除硅片表面油污手指印等。

使用药液:清洗剂 A\B、纯水,初配量:清洗剂 A\B226L、纯水 420L,使用过程不需要补液,工艺温度:65℃,采用浸润式清洗,药液每天更换 1 次初配量。损耗水量忽略不计,每日产生清洗废水 $646/1000 \times 16 = 10.336^3/d$,日用纯水量为 $420L/1000 \times 16 = 6.72m^3/d$ 。

c)清洗后漂洗(二次漂洗)

该工序使用纯水漂洗,主要是为去除上道工序残留在工件表面的清洗液。由于光伏电池对硅片的清洁度要求较高,故不采用逆流式漂洗。项目清洗工序均采用单线清洗方式,清洗槽采用溢流式,清洗槽清洗水连续补加。该工序会产生漂洗二次废水。溢流流量为 24m³/h,日工作 24 小时,产生废水量 576m³/d。损耗量按照 1%计,损耗水量 5.76m³/d,产生废水量为 570.24m³/d。

d)碱洗

使用药液：31% H_2O_2 和纯水，初配量：45.18L的31% H_2O_2 和548L的纯水，工艺温度：65℃，采用浸润式清洗，药液每天更换1次初配量。损耗水量忽略不计，每日产生碱洗废水 $539.18\text{L}/1000\times 16=9.491\text{m}^3/\text{d}$ ，日用纯水量为 $548\text{L}/1000\times 16=8.768\text{m}^3/\text{d}$ 。

e) 碱洗后漂洗（三次漂洗）

该工序使用纯水漂洗，主要是为去除上道工序残留在工件表面的碱液。由于光伏电池对硅片的清洁度要求较高，故不采用逆流式漂洗。项目清洗工序均采用单线清洗方式，清洗槽采用溢流式，清洗槽清洗水连续补加。该工序会产生漂洗一次废水。溢流流量为 $24\text{m}^3/\text{h}$ ，日工作24小时，用水量 $576\text{m}^3/\text{d}$ 。损耗量按照1%计，损耗水量 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ，产生废水量为 $570.24\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤设备清洗用水

项目脱胶机清洗过程使用氢氧化钠溶液对其设备中酸性溶液进行中和，NaOH与纯水按1:100配置，每天清洗一次。项目NaOH每天使用量约0.015t/d，则切片过程纯水使用量约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水全部进入污水处理站处理。项目清洗过程中水量损耗约20%，则切片过程产生废水量 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑥纯水制备

软水装置反渗透膜需定期更换，纯水制备过程中会产生排污浓水。本项目纯水消耗量为 $2499.988\text{m}^3/\text{d}$ ，制取效率按照70%计，制纯水所需自来水约 $3571.411\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的浓水量为 $1071.423\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑦循环冷却水

本项目包装车间为恒温车间，本系统供给恒温车间所需的冷却水，循环用水量约为 $400\text{m}^3/\text{h}$ ，恒温车间温度要求 $25\pm 3^\circ\text{C}$ ，系统配置 400m^3 小组合式工艺冷却水换热装置1套，换热系统冷媒使用环保型制冷剂，补充水采用RO水，补充水量按循环水量0.5%考虑。（年循环量 3360000m^3 ，补充水量 $16800\text{m}^3/\text{a}$ ， $48\text{m}^3/\text{d}$ ）。冷却水定期排放，每个月排放一次，一次约4吨左右。

2、废水源强

结合项目原辅料以及设计方案，项目产生废水污染源产生及排放情况如下：

表 3.3-1 项目总用水量分析表

序号	名称		添加物 t/d	用水量 m³/d		回用量 m³/d	损耗量 m³/d	废水产生量 m³/d	废水排水量 m³/d
				新鲜水	纯水				
1	生产用水	机加工	/	1600	/	432	160	1440	1008
2		切片	切割液 1.51	/	755	204.31	75.5	681.04	476.70
3		脱胶	脱胶剂 0.302	60.4	/	/	2.416	58.286	58.286
4		清洗	一漂	/	576	/	5.76	570.24	570.24
			清洗剂 3.617	/	6.72	/	/	10.336	10.336
			二漂	/	576	/	/	570.24	570.24
			碱洗（双氧水 0.723）	/	8.768	/	/	9.491	9.491
	三漂		/	576	/	/	570.24	570.24	
5	设备清洗用水	NaOH（0.015）	/	1.5	/	0.3	1.215	1.215	
6	纯水制备 W ₂₋₅	/	3571.411	/	48.16 用于冷却循环补充水	/	1071.423	1023.263	
7	冷却循环系统	/	48.16（来源浓水）	/	/	48	0.16	0.16	
8	生活用水	/	35.2	/	/	7.04	28.16	28.16	
合计			/	5267.011	2499.988	/	310.536	5010.802	4326.332

本项目机加、切片、脱胶、插片清洗工序产生的废水源强参考技改前“2.7GW 异质结电池专用单晶硅片项目”竣工环境保护验收监测报告中废水源强，项目生产工艺不变，且生产过程中使用的清洗剂等成分不变，因此项目污染物因子以及产生浓度类比可行。根据验收监测报告显示，项目污水处理站进口、出口分别采样 8 次，监测数据见前文表，本次其去整数。

表 3.3-2 2.7GW 异质结电池专用单晶硅片项目验收监测数据 单位：mg/L

样品类别	废水								平均值	本次环评取值
检测点位	污水处理站进口									
采样日期	2024.4.22				2024.4.23					
pH（无量纲）	8.0	8.1	8.1	8.0	8.2	8.1	8.2	8.1	8.2	8
COD	572	563	570	560	550	539	556	541	556.4	955
BOD ₅	160	158	160	156	154	151	156	151	155.8	267
SS	100	91	99	102	92	87	81	88	92.5	170
氨氮	3.98	4.11	3.89	4.05	2.80	2.63	2.68	2.71	3.4	7
LAS	16.1	16.0	16.5	16.3	16.8	17.1	17.2	16.4	16.6	29

表 3.3-3 项目废水产生情况一览表

废水种类	日废水量 m³/d	污染物产生情况		
		污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a
生活污水	28.16	pH	6-9	/
		COD	350	2.957
		BOD ₅	180	1.521
		SS	250	2.112
		NH ₃ -N	30	0.253
		动植物油	100	0.845
机加废水	1008	pH	6-9	/
		COD	955	288.792
		BOD ₅	267	80.741
		SS	170	51.408
切片废水	476.7	pH	6-9	/
		COD	955	136.575
		BOD ₅	267	38.184
		SS	170	24.312
脱胶废水	58.286	pH	6-9	/
		COD	955	16.699
		BOD ₅	267	4.669
		SS	170	2.973
插片清洗废水	1730.548	pH	6-9	/
		COD	955	495.802
		BOD ₅	267	138.617
		SS	170	88.258
		LAS	29	15.056
设备清洗废水	1.215	pH	6-9	/
		COD	955	0.348
		SS	170	0.062
纯水制备浓水	1023.263	COD	50	15.349
		SS	50	15.349
冷却循环水	0.16	COD	50	0.002
		SS	50	0.002

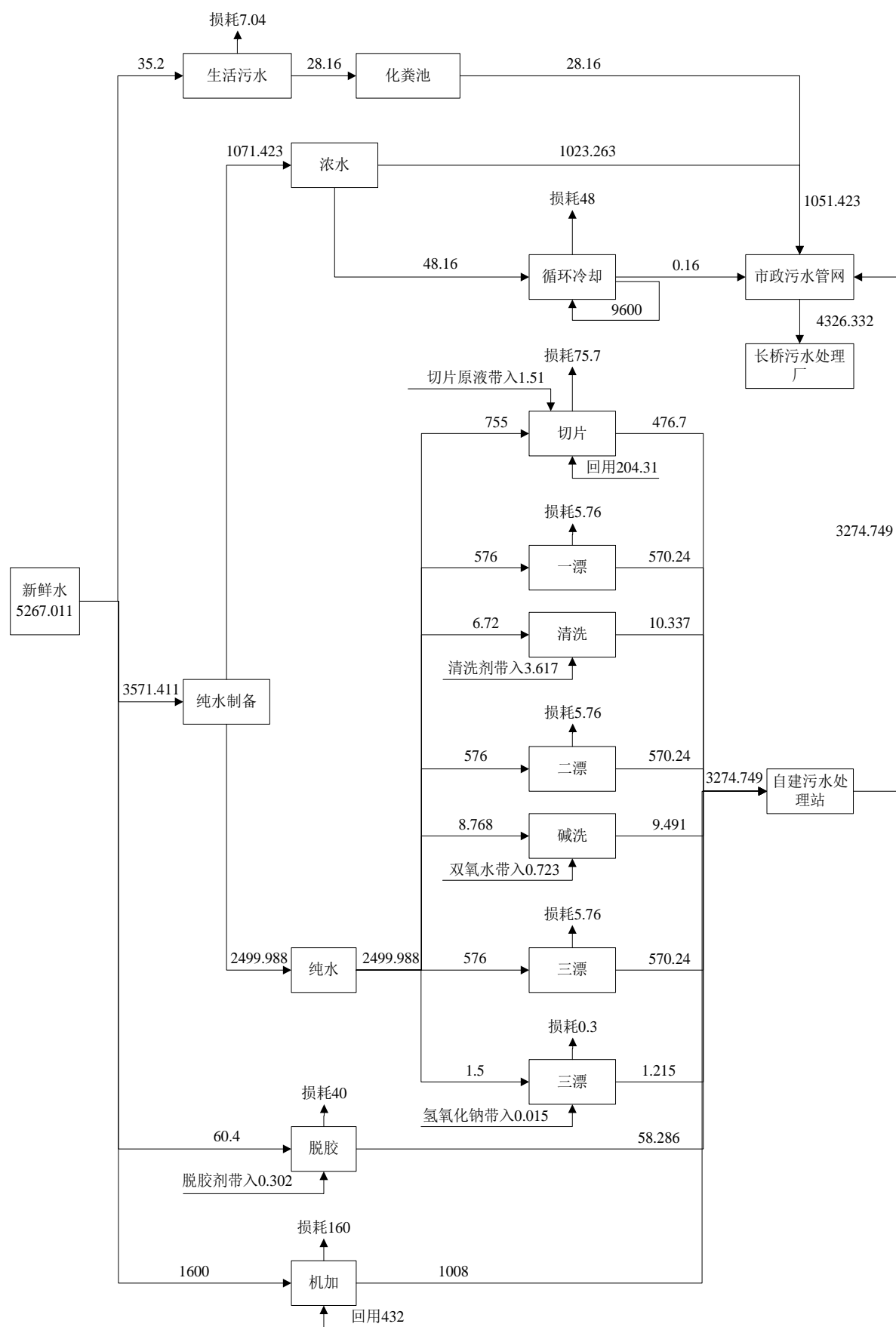


图 3.3-1 项目水平衡图 (t/d)

3.3.2 废气

本项目废气主要为粘板、粘棒废气、清洗废气、污水处理站废气和食堂油烟。废气主要产生点主要位于生产厂房、污水处理站以及食堂。具体收集处理方式如下：

（1）粘板、粘棒废气 G1

粘板、粘棒是将硅棒、树脂板、晶托三者进行粘合。项目粘胶在常温下进行，后经过自然晾干，仅有极少量挥发，整个粘胶过程均位于粘胶间。根据粘板胶、粘棒胶 VOCs 检测报告可知，粘板胶 VOCs 分别为 7g/kg、4g/kg，粘棒胶 VOCs 均为 2g/kg，项目使用双组份粘板胶 15.9t/a，双组份粘棒胶 10.4t/a，年生产时间为 8400h，则有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.108t/a（0.013kg/h）。

企业原环评此处无组织形式排放，根据安徽省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分 电子工业》（DB34/4812.5-2024）以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。本项目粘棒工序使用的胶粘剂使用密封桶进行包装、贮存，VOCs 质量占比为 $<10\%$ （质量含量），且 VOCs 排放速率为 $0.013\text{kg/h} < 2\text{kg/h}$ ，故对于粘棒工序产生的 VOCs 无组织排放可不采取收集处理措施。

（2）清洗剂废气

本项目使用的清洗剂在使用时采用加热到 65°C ，本次环评考虑液体中的 VOCs 全部挥发。根据企业提供的清洗剂 VOCs 检测报告显示，挥发性含量未检出，因此本项目不考虑清洗剂的挥发。

（3）碱性废气

项目清洗工序采用清洗剂、 H_2O_2 ，根据清洗剂 MSDS 可知，其成分含有 NaOH、KOH，项目碱性物质和硅反应会产生一定量的氢气；释放热量从而产生水蒸气，同时会用少量碱性物质带出，形成碱雾。项目采用两级喷淋设施处理，碱雾基本溶于喷淋塔吸收液中，通过排气筒 DA001 排放的废气基本无碱雾，

故不再列出碱雾的产生及排放情况，不做进一步定量分析。本项目氢气不作为污染物，但氢气属于易燃易爆物质，因此计算其浓度用于风险分析。

根据化学方程式： $\text{Si} + 2\text{OH}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\uparrow$

清洗工序清洗剂 A 中氢氧化钾、氢氧化钠最大含量为 25%，清洗剂 A 年使用量为 632.975t，则碱性物质含量为 158.24t/a，则 H_2 产生量为 18.62t/a（0.05t/d）。

（4）污水处理站废气

污水处理站有硫化氢、氨等恶臭气体产生。类比文献资料《城市污水处理厂除臭工程的设计及计算》（能源与环境 2018 年第 03 卷 P61-62）中相关污水处理厂等集水池单位恶臭污染物源强系数，粗格栅中氨气源强系数为 $0.61\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ，硫化氢为 $0.001068\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ；细格栅和沉砂池中氨气源强系数为 $0.52\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ，硫化氢为 $0.001091\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ；生化池中氨气源强系数为 $0.0049\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ，硫化氢为 $0.00026\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ；储泥池中氨气源强系数为 $0.103\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ，硫化氢为 $0.00003\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ，产生量按照源强系数 \times 池体面积 \times 时间来计算，结果如下表。

表 3.3-4 项目恶臭污染物产生情况一览表

序号	除臭单体名称	构筑物总面积 m^2	项目恶臭污染物产生系数 $\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$		污染物产生量 kg/h	
			NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
1	调节槽	28.26	0.52	0.001091	0.46343	0.000972
2	缺氧池	153.86	0.0049	0.00026	0.02378	0.001262
3	好氧池	176.625	0.0049	0.00026	0.02729	0.001448
4	污泥储池	7.065	0.103	0.00003	0.02295	0.000007
5	外排池	72	0.103	0.00003	0.23387	0.000068
合计					0.771	0.004

由上表可知，氨产生量为 0.771t/a、硫化氢产生量为 0.004t/a。

污水处理站为地上式，污水处理站各池体等产生恶臭的构筑物顶部增设盖板，厌氧采用混凝土一体式顶板，好氧采用玻璃钢拱形盖板，设计抽气管道，合并至通过活性炭吸附系统进行处理，从而减少恶臭无组织排放。加盖恶臭收集效率为 95%，因此无组织氨排放量 0.039t/a（0.005kg/h），硫化氢排放量 0.0002t/a（0.00003kg/h）。

表 3.3-5 项目大气污染物情况一览表

污染工序	污染物名称	污染源强位置	治理措施	污染物排放量(t/a)	污染物排放速率(kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
粘板、粘板废气	非甲烷总烃	生产厂房 1#	加强车间通风	0.108	0.013	12096	10.55
污水处理	氨	污水处理站	活性炭吸附	0.039	0.005	1251.34	5
	硫化氢			0.0002	0.00003		

3.3.3 噪声

该项目主要噪声设备为机加、切片等生产设备以及风机、冷却塔、空压机等辅助设备，噪声值在 70-90dB(A)之间，其噪声设备源强及采取治理措施见下表。

表 3.3.3-1 本项目主要噪声源及降噪措施（室内声源）

建筑物名称	名称	声源源强		控制措施	空间相对位置/m			距室内边距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
		声压级/dB(A)	距声源距离 m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
生产厂房 1#	方棒截断机	85	1	低噪声设备，基础减振，厂房隔声	10-50	10-70	1	1	91.0	8400	20	72.8	1
	半剖开模一体机	85	1		10-50	10-70	1	1	83.0	8400	20	72.1	1
	自动粘棒系统	80	1		52-75	10-70	1	1	89.5	8400	20	57	1
	切片机	85	1		80-100	10-70	1	1	98.4	8400	20	79.2	1
	脱胶机	80	1		105-125	10-70	1	1	82.5	8400	20	63.5	1
	插片清洗一体机	80	1		128-142	10-70	1	1	81.4	8400	20	62.6	1
	干燥机	80	1		132-150	10-70	1	1	84.5	8400	20	78.4	1
	分选机	85	1		152-160	10-70	1	1	86.4	8400	20	75.2	1
	自动包装线	80	1		162-170	10-70	1	1	85.4	8400	20	65.2	1
	冷却塔	80	1		10-20	10-70	1	1	74.6	8400	20	55.2	1
空压站	空压机	85	1	低噪声设备，隔声	20-110	2-10	1	1	91.9	8400	20	65.9	1
	高空压机	85	1		20-110	2-10	1	1		8400	20		

表 3.3.3-2 主要噪声源强表 单位：dB（A）（室外声源）

声源名称	型号	噪声源强	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段 h
			X	Y	Z		
热排风机	22000m³/h	90	20	47	1	基础减振	8400
碱雾废气风机	20000m³/h	90	20	30	1	基础减振	8400
污水处理站水泵	/	85	25	45	1	基础减振	8400

备注：以厂区西南角为原点，东向为 X 轴，北向为 Y 轴，声源高度为 Z 轴。

3.3.4 固废

本项目产生的一般固废主要有：废硅屑、废金刚线、硅泥、废胶、废树脂板、不合格品、一般包装物、废 RO 膜、废过滤器、污水处理站污泥；危险废物主要有：危废包装物（胶粘剂包装桶、切割液包装桶、脱胶剂包装桶、双氧水包装桶）废润滑油、废油桶；员工办公生生活会产生生活垃圾。

（1）废金刚线：本项目硅棒切片过程使用金刚线切片，年用金刚线 2947000km，重约 15t，则废金刚线年产生量为 20%，即 3t，废金刚线经收集后由厂家回收。

（2）硅泥：机加、切片过程产生的压滤废水中含有硅泥，机加切片废水经沉淀+压滤处理过程将硅泥从废水中分离出来，沉淀+压滤过程对悬浮物去除效率按 50%计，机加、切片过程产生的悬浮物总量为 88.34t，经压滤后收集的悬浮物约为 44.17t，硅泥含水率约为 60%，硅泥总量为 17.668t，可外售处理。

（3）废胶：项目粘棒过程和脱胶过程会产生废胶，由于本项目使用的是水基型树脂胶，故产生的废胶为一般固废，粘胶过程使用的粘棒胶 10.4t/a，粘板胶 15.9t/a，由于在粘胶过程产生非甲烷总烃约 0.108t，其余不挥发的成分均成为废胶，废胶年产生量约为 26.192t/a，可外售处理。

（4）废树脂板：本项目切片过程产生废树脂板，树脂板年用量为 207020 片，重约 151t，则废树脂板年产生量约为 151t/a，废树脂板属于一般固废，可集中收集后外售给物资回收单位。

（5）不合格品：根据前述工程分析可知，项目会产生一定量的不合格品，项目不合格品占比约 1%，本项目不合格品产生量约为 103.32t/a，集中收集后由厂家回收综合利用。

（6）一般包装物：本项目一般包装物主要为废的包装材料，其产生量约为 50t/a。

（7）废 RO 膜：根据企业及水处理单位提供资料，本项目 RO 膜 2-3 年更换一次，本次环评按照平均到年计算，则年产生废 RO 膜的量约为 0.1t。

（8）废过滤器：根据企业及水处理单位提供资料，本项目纯水制备过滤器 2-3 年更换一次，本次环评按照平均到年计算，本项目年产生废过滤器约为 0.1t。

（9）污水处理站污泥：本项目排入污水处理站的生产废水中悬浮物总量为 150.678t，污水处理站对悬浮物的处理效率按 80%计，污水处理站去除的悬浮物

为 30.136t，按照含水率 60%计，污泥量为 48.217t。

（10）危废包装物

①废胶粘剂包装桶

粘棒过程产生废胶粘剂包装桶，年使用量 26.3t，胶粘剂规格为 1kg/桶，则产生量约 26300 只/a，按每个空桶 0.8kg 计，则废胶粘剂包装桶产生量约 21.04t/a。

②废切割液包装桶

本项目使用的切割液为桶装，规格为 25kg/桶，切割液年使用量 503333L（528.5 吨），则废切割液包装桶产生量约 21140 只/a，按每个空桶 0.8kg 计，则废切割液包装桶产生量约 16.912t/a。

③废脱胶剂包装桶

本项目使用的脱胶剂为桶装，规格为 25kg/桶，脱胶剂年使用量 105.7 吨，则废脱胶剂包装桶产生量约 4228 只/a，按每个空桶 0.8kg 计，则废脱胶剂包装桶产生量约 3.382t/a。

④废清洗剂包装桶

本项目使用的清洗剂为桶装，规格为 25kg/桶，清洗剂年使用量 1265.95 吨，废清洗剂包装桶产生量约 50638 只/a，按每个空桶 0.8kg 计，则废清洗剂包装桶产生量约 40.51t/a。

⑤废双氧水包装桶

项目清洗过程使用双氧水，年使用量为 173321L（253.05t），规格为吨桶，则废双氧水包装桶产生量约 254 只/a，按每个空桶 60kg 计，则废双氧水包装桶产生量约 15.24t/a。

综合上述，项目危废包装桶总产生量为 97.084t/a，经查《国家危险废物名录》（2025 年版），上述包装桶属于危险废物，属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质为危险废物”，废物代码为 HW49（900-041-49），统一收集后委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

（11）废润滑油

生产设备需定期检修维护保养，会产生废润滑油 0.1t/a，经查《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险废物 HW08（900-217-08），收集后委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

（12）废润滑油桶

车间人员在机械保养过程中使用到润滑油，由此产生废润滑油桶，根据企业提供的资料，年产生量约 200 个/a，按每个空桶 1kg 计，则废润滑油桶产生量约 0.2t/a。经查《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油桶属于危险废物 HW08（900-214-08），收集后委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

（13）生活垃圾

项目新增劳动定员 320 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，年工作 350 天，则员工生活垃圾产生量约为 56t/a，定期委托环卫工人定期清理。

表 3.3.4-1 项目固废产生及处置情况

类别	项目	产生工序	类别	代码	产生量 t/a	处置措施
一般固废	废金刚线	切片	SW17	900-099-S17	3	厂家回收
	硅泥	机加、切片	SW17	900-099-S17	17.668	收集后外售
	废胶	粘棒、脱胶	SW59	900-099-S59	26.192	
	废树脂板	切片	SW59	900-008-S59	151	
	不合格品	分选	SW17	900-099-S17	103.32	厂家回收
	一般包装物	包装	SW17	900-099-S17	50	收集后外售
	废 RO 膜	纯水系统	SW59	900-009-S59	0.1	厂家回收
	废过滤器	纯水系统	SW59	900-009-S59	0.1	
	污泥	污水处理站	SW07	900-099-S07	48.217	污泥处理单位收集处理
危险废物	废包装桶	全厂	HW49	900-041-49	97.084	委托有资质单位处理
	废润滑油桶	机械保养	HW49	900-041-49	0.2	
	废润滑油	机械保养	HW08	900-214-08	0.1	
生活垃圾	生活垃圾	厂区	SW62	900-002-S62	56	环卫部门清运

表 3.2.3-23 危险废物汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	危废包装桶	HW49	900-041-49	64.72	全厂	固态	酸碱等	酸碱	1 周	T/In	委托有资质单位处理
2	废润滑油桶	HW49	900-041-49	0.001	机械保养	固态	各油类物质等	油	1 周	T/In	
3	废润滑油	HW08	900-214-08	0.1	机械保养	液态	各油类物质等	油	1 周	T,I	

3.3.5 技改后全厂污染物排放情况

表 3.3.5-1 项目污染物排放量一览表 单位：t/a

分类	污染物名称	现有工程排放量	“以新代老”量	本项目排放量	全厂量	全厂增减量
其他废水	废水量 (m ³ /a)	999556.5	1156439.4	1514216.35	1357333.45	+357776.95
	COD	313.722	343.462	120.203	90.463	-223.259
	NH ₃ -N	0.0006	0.0004	0.296	0.2962	+0.2956
废气	无组织					
	非甲烷总烃	0.186	0.3	0.108	-0.006	-0.192
	氨	0	0	0.039	0.039	+0.039
固废	硫化氢	0	0	0.0002	0.0002	+0.0002
	生活垃圾	126.8	50	56	82.8	-44
	一般固废	288.2	151.5	399.597	384.797	+96.597
	危险废物	130.452	80.151	97.384	67.534	-62.918

3.3.7 污染物总量控制分析

1、总量控制因子

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》中相关规定，结合本项目污染物排放特征确定本项目实施总量控制的因子为：水污染物：COD、氨氮；废气污染物：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃。

根据前文可知项目水污染物年排放量为 1514216.35t/a，COD 排放量 120.203t/a，氨氮 0.296t/a，“以新带老”后需另申请氨氮需申请 0.2956t/a，COD 无需申请，由原厂项目替代削减。

大气污染物主要为非甲烷总烃排放量为 0.108t/a，“以新带老”后无需另外申请总量。

3.4 清洁生产分析

3.4.1 清洁生产评价

本项目吸收同行业的先进工艺和建设经验，力求设计的先进性和合理性，在技术性能参数设计上充分考虑了低能耗、低排放的环境保护要求。

一、清洁能源分析

本项目生产消耗的主要能源有水和电，水和电力由宣城市经济技术开发区供应。生产用电主要用于清洗、扩散等系统设备。

1.本项目节能设计

(1) 确认工艺节能是最大的节能。工程设计中先进的生产工艺设计为本工程降低综合能耗指标提供了有力保证。

(2) 采用技术先进的、性能可靠的生产设备是企业节约能源的可靠基础。

(3) 尽量采用专业化协作供能的原则。本工程电、自来水采用市政供电、供水、供气。

(4) 在能源品种选用原则中，扩大一次能源及低品位能源的使用范围。

(5) 能耗指标及定额的适用原则。能耗指标、定额及换算系数均采用国家制订的指标、定额。通过后，各单耗较原有项目均降低。

2.本项目采取的节能措施

针对本工程的用能特点，在供能系统的设计中，要为今后生产管理中的节能提供条件和方便。本工程能源供应的特点是用能基数大，用能点分散，用能点多。根据本工程的用能特点和上述节能原则，本设计考虑以下节能措施：

(1) 工艺上采用机械化、自动化程度较高的高效节能设备。

(2) 原材料采用经过前处理的成品，提高了劳动生产率。

(3) 车间充分采用自然光和自然通风，改善车间采光、通风环境。屋面设保温隔热层，减少热量损失。

(4) 对各种能源均考虑完善的计量系统。

(5) 采用低损耗干式变压器，并设置功率因数补偿。

(6) 采用节能型灯具，如荧光灯、金卤灯等，以降低能耗。

3.资源能源利用指标分析

从清洁生产的角度看，资源、能源指标的高低也反映建设项目的生产过程在宏观上对生态系统的影响程度，因此在同等条件下，资源能源消耗量越高，则对环境的影响越大。

清洁生产评价资源能源利用指标包括物耗指标、能耗指标和新水用量指标三类。

(1) 新水用量指标。即年新水总用量/产品产量。

(2) 单位产品的能耗。即生产单位产品消耗的电、煤、石油、天然气和蒸汽等能源量。

(3) 单位产品的物耗。生产单位产品消耗的主要原料和辅料的量，也就是原辅材料消耗定额，也可用产品收率、转换率等工艺指标反映物耗水平。

二、清洁生产工艺分析

提升自动化水平，最大化生产效率和提高产品品质。通过加装自动化设备，以减少对人力的需求及对操作工人技能水平的依赖度。另外，自动化水平的提

升能降低人员与硅片和电池接触的可能性，进而降低产品在生产过程中被污染的可能性，提升产品品质。

三、综合清洁生产水平分析

由于电子专用材料制造行业没有建立清洁生产指标体系，主要从先进工艺和设备选择、资源与能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用和环境管理等方面进行分析。

表 3.4-1 项目相关指标情况

生产指标	本项目情况
单位产品粘棒粘合剂用量（t/t）	0.001
单位产品清洗剂用量（t/t）	0.124
单位产品新鲜水用量（t/t）	180.389
生产废水重复利用率%	19.4
单位产品化学需氧量产生量（t/t）	0.097
单位产品有机废气产生量（t/t）	0.0001

表 3.4-2 安徽华晟新材料有限公司清洁生产水平现状

清洁生产指标	同行业平均水平	公司水平	评价
一、生产工艺及装备要求			
工艺线路及先进性	采用简单、成熟工艺，体现资源利用率高、产污量少得工艺先进性和可靠性	本项目为改建项目，采用成熟先进生产工艺，厂区已按照工艺要求建造规范设计。	达到同行业平均水平
技术特点和改进	优化工艺条件和控制技术，体现资源利用率高、产污量少得工艺先进性和可靠性	项目设备自动化及密闭性较大，本次环评对工艺产污点污染物采取进一步收集集中处理。	达到同行业平均水平
设备先进性和可靠性	采用优质高效、密封性和耐腐蚀性较好、低能耗、低噪声设备	项目设备全部为新购置，采用全新自动化、优质高效、密封性和耐腐蚀性较好、低能耗、低噪声设备	达到同行业平均水平
危害性物料的限制和替代	采用无毒害原料和清洁能源	项目所用原料均符合规范要求，危害性小，能源为清洁能源	达到同行业平均水平
二、资源能源利用指标			
单位产品粘棒粘合剂用量（t/t）	/	0.001	/
单位产品清洗剂用量（t/t）	/	0.124	/
单位产品新鲜水用量（t/t）	/	180.389	/
原料单耗或万元产值消耗	体现高转化、低能耗、少产污	本项目生产工艺、设备等由专业资质单位提供设计	达到同行业平均水平
综合能源单耗或万元产值消耗	实现能源的综合利用	项目能源主要为电能，能实现能源的综合利用	达到同行业平均水平
三、产品			
产业政策	产品种类及生产符合国家产业政策要求	符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定	达到同行业平均水平
安全使用与包装符合	产品和包装涉及，应考	项目产品和包装充分考虑了对人类	达到同行业

环保型	虑其在生命周期对人类健康和环境的影响。有限选择无毒害、可降解及可再生外包装	健康和环境的影响，推行可降解及可再生外包装	平均水平
四、污染物产生指标			
单位产品化学需氧量产生量（t/t）	/	0.097	/
单位产品有机废气产生量（t/t）	/	0.00001	/
产污强度	比同行低	本项目生产工艺、设备等由专业资质单位提供设计	达到同行业平均水平
五、废物回收利用			
生产废水重复利用率%	/		/
废弃物回收利用和回收利用率	体现废物、废水、余热等综合利用或者循环使用途径和效果	项目在生产过程产生的废弃物，优先能回收利用的回用，不能回用的按照相关规范要求处理处置	达到同行业平均水平
六、环境管理要求			
环境法律法规标准	符合国家和地方有关法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求	符合国家和地方有关法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求	达到同行业平均水平
环境审核	按照基本化学原料制造业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度、原始记录及统计数据齐全有效	按要求开展清洁生产审核，厂区建有完善的环境管理制度、原始记录及统计数据	达到同行业平均水平
生产过程环境管理	计量管理	对主要用水、电、气进行计量	达到同行业平均水平
	生产设备管理	对主要设备有具体的管理制度	达到同行业平均水平
环境管理	环境管理机	建立并有专人负责	公司有设立环保部，设立专人负责
	环境管理制度	健全、完善并纳入日常管理	公司建立环境管理制度
	环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保台账	公司按照排污许可技术规范建立台账

综上表分析可知，本项目各项清洁生产指标均能达到同行业平均水平，满足清洁生产要求。

3.4.2 循环经济分析

所谓循环经济是指以资源的高效利用和循环利用为目的，以“减量化、再利用、资源化”为原则，以物质闭路循环和能量梯次使用为特征，按照自然系统物质循环和能量流动方式的经济模式。

物质循环过程相互和谐，促进资源永续利用。因此循环经济是对“大量生

产、大量消费、大量废弃”的传统经济模式的根本变革。其基本特征是：在资源开采环节，要大力提高资源综合开发和回收利用率；在资源消耗环节，要大力提高资源利用效率；废弃物产生环节，要大力提倡资源综合利用；再生资源产生环节，要大力回收和循环废旧资源；社会消费环节，要大力提倡绿色消费。

发展循环经济有以下几个积极作用：第一，有助于节约宝贵资源；第二，有助于减轻环境污染；第三，有助于降低经济成本；第四，有助于增加社会就业；第五，有助于推动社会进步。因此发展循环经济对于构建和谐社会具有十分重要的积极意义。

项目循环经济体现在以下几个方面：

(1) 节约能源：项目通过采用先进的技术和设备，提高能源利用率，降低能源消耗。这些符合循环经济中“资源消耗最小化”理念。

(2) 采用了减少污染物排放的生产工艺和污染防治措施：对固废进行分类收集，交由有处理资质的单位处置。

3.4.3 清洁生产及循环经济评价小结

本项目主要原辅材料选用和能源使用符合国家清洁生产要求，生产工艺技术设备成熟先进，末端治理有效，产生生命周期内对环境和人体影响较小，体现节能降耗减排；生产工艺满足国内清洁生产先进水平；项目固废综合利用，体现循环经济理念。因此本项目符合清洁生产和循环经济要求。

建议企业继续寻找清洁生产的机会，完善环境管理内容、程序。并根据环境管理体系，组建完善企业环境管理组织机构，同时在工程的建设施工和生产运营中，制定相应的预防污染计划，根据工程情况有组织、有计划的安排与协调，继续有序地推行清洁生产。

地、丘陵、盆(谷)地、岗地、平原五大类型。

南倚黄山，北濒长江平原。境内有三大山脉，以绵延泾县、宁国、绩溪和宣郎广西部的黄山山脉为主，天目山余脉横贯宁国东南部和广德、郎溪中北部、宣州东北部，九华山余脉延伸到泾县西北部和宣州东北部。三大山系纵横延伸，构成南高北低、起伏跌宕、逐渐倾斜的复杂地形地貌。全市土地总面积 12323 km²，其中山区、丘陵区面积占 83.5%，圩区、圩区面积占 14.8%，湖泊面积占 1.7%。

南部山区地面高程一般为 200~1000 米，最高峰为绩溪县清凉峰，高程为 1787 米；丘陵区地面高程一般为 15~100 米；北部圩区地面高程一般为 7~12 米，郎川河沿岸部分圩区地面高程在 12 米以上。

4.1.3 土壤

宣城市土壤共有铁铝土、淋溶土、初育土、半水成土、人为土 5 个土纲。其下分 10 个土类、23 个亚类、75 个土属、119 个土种。红壤土类是本区最大的一类地带性土壤，面积 827.98 万亩，占全区土壤面积 52%。广泛分布于宣城市区寒亭至郎溪县白茅岭一线以南海拔 600 米以下的低山、丘陵地区，是发展多种经营的重要土壤资源。其余还有黄壤、黄棕壤、紫色土、黑色石灰土、石质土、粗骨土、红粘土、潮土、水稻土等。其中水稻土是本区的主要耕地土壤。

4.1.4 河流水系

宣城地区河流湖泊主要属长江流域，仅宁国县东南部的茅坦河流向钱塘江。境内有青弋江、水阳江两大水系。

1、青弋江

青弋江古名清水、泾水、青弋水。发源于黄山北麓，自泾县陈村入境，经泾县、南陵县、宣州区、芜湖县，在芜湖市入长江。洪水期间水位较高时，常通过两侧的赵桥河、清水河、资福河、上潮河串入水阳江和漳河，在水阳江的姑溪河口和漳河的鲁港口分流入长江。青弋江流域范围包括徽州和宣城地区的 12 个县、市以及芜湖和马鞍山市，流域总面积 8178 平方公里，干线全长 275 公里。境内流域面积 2600.9 平方公里，河流长 96 公里，河道宽 100~250 米，河水深 2~10 米。陈村站历年最高水位 34.63 米(1954 年)，最低水位 27.75 米，最大洪峰流量 6080 立方米/秒(1954 年)，多年平均径流量 26.38 亿立方米。

2、水阳江

水阳江发源于天目山北麓绩溪县境内。干流宁国以上有西津、中津、东津河三条支流，在潘村渡汇合，进入宣州区。宁国以下主要支流有郎川河、华阳河等。郎川河汇桐油河和大量溪河经郎溪县入南漪湖滞蓄后于宣州区新河庄汇入干流。在宣州区有双桥河、油榨沟等叉道串通南漪湖。新河庄以下，左侧有裘公河支流，自管家渡经东门渡、裘公渡、杨泗渡分别至乌溪镇和沟口汇入黄池河，右侧在水阳镇附近由牛耳港、水碧桥河、砖墙港、狮树河等贯通固城湖，再分别由撑龙港和官溪河注入丹阳湖、石臼湖。干流经当涂县的姑溪河在金柱关入长江。

水阳江流域跨皖、苏两省，包括 3 市、2 地区的 10 个县、市。境内流域面积为 7451.1 平方公里。上游宁国县境内流域面积 2820 平方公里，其中西津河港口湾以上 1120 平方公里，全部为山区，水利、水力资源非常丰富。中游包括广德、郎溪、宣州三县、市，流域面积 4198.7 平方公里。下游包括宣州区和芜湖、当涂县及江苏省一部分，其中宣州区流域面积 432.4 平方公里。干流自宁国县罗田村至新河庄长 82 公里，新河庄以下经水阳镇至当涂县的姑溪河口，长 78.4 公里。

本流域年降雨量，上游山区约 1600 毫米，下游圩区约 1200 毫米。沿干流主要站历史最高水位：河沥溪 54.15 米（1961 年 10 月 5 日），宣城 18.33 米（1984 年 9 月 2 日），新河庄 13.51 米（1983 年 7 月 5 日）。最大洪峰流量：河沥溪 $2500\text{m}^3/\text{s}$ （1969 年 7 月），宣城 $7640\text{m}^3/\text{s}$ （1961 年 10 月），新河庄 $1430\text{m}^3/\text{s}$ （1983 年 7 月）。多年平均径流量：河沥溪 10.6 亿立方米，宣城 24.81 亿立方，新河庄 25.2 亿立方米。正常泄洪能力为 $3500\text{m}^3/\text{s}$ 。年平均输沙量 70 万吨。区域地表水系图见下图。

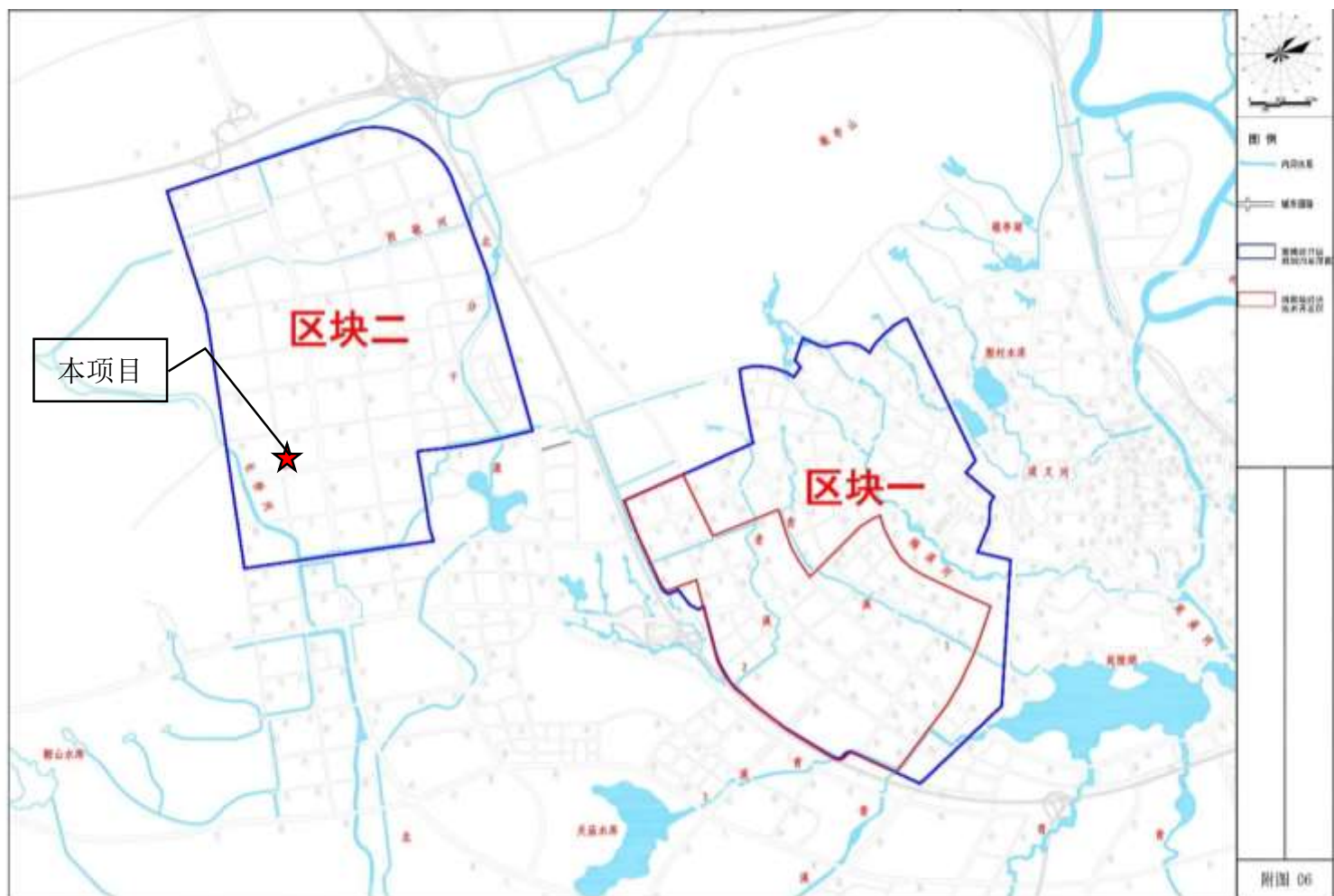


图 4.1-2 区域地表水系图

4.1.5 气候、气象

宣城地区气候属亚热带湿润季风气候类型。具有以下特点：

一、季风明显，四季分明本区地处中纬度地带，是季风气候最为明显的区域之一。由于受海陆热力性质差异的影响，夏季盛行来自海洋的偏南风，冬季盛行来自内陆的偏北风。夏季受热带海洋气团控制，天气高温多雨，冬季受欧亚大陆气团控制，天气寒冷少雨，雨量在年内分配很不均匀。一年中夏季最长，约 121 天（平均气温 $>22^{\circ}\text{C}$ ）；冬季次之，约 102 天（平均气温 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ）；春季较短，约 73 天（平均气温介于 $10\sim 22^{\circ}\text{C}$ 之间）；秋季最短，约 69 天（平均气温介于 $10\sim 22^{\circ}\text{C}$ 之间）。

二、光温同步，雨热同季日照与温度的年内变化趋向一致，降水集中在暖热季节。气候湿润，雨量充沛全区年平均温度为 15.6°C ，最热月平均 28.1°C ，最冷月平均 2.7°C ，气温年较差 25.4°C ，气候变化温和。干燥度在 $0.68\sim 0.90$ 之间，即可能蒸发量小于实际降水量，属湿润气候区。雨量丰沛，年降水量在 $1200\sim 1500$ 毫米之间，气候湿润温和，无霜期长达 8 个月。

三、梅雨显著，夏雨集中梅雨是本区的一种重要天气现象。每年约在 6 月中旬入梅，7 月上旬出梅，梅雨日数 25 天左右。平均梅雨量 $200\sim 350$ 毫米，一般约占全年雨量的四分之一。夏雨集中是季风气候的特征之一，一般夏季降水 $500\sim 600$ 毫米，占全年降水量的 40% 左右。

4.2 环境保护目标调查

项目位于安徽宣城经济技术开发区（宣城市承接产业转移集中示范园区），根据现场踏勘，其所在地无其他自然保护区及风景名胜区，界内无大的输电线路、水利设施。主要环境保护目标为项目周边的居民。结合本项目排污特点及当地环境状况，确定项目环境保护目标见表 2.6-1，项目地理位置详见图 4.1-1，项目周边敏感目标分布图详见图 2.6-1。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 空气环境质量现状

4.3.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）可知，本项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或

环境质量报告中的数据或结论。

本次评价基准年选为 2023 年，根据宣城市生态环境局发布的《2023 宣城市生态环境状况公报》中相关数据。项目所在区域空气质量现状评价结果见下表。

表 4.3.1-1 项目所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
CO	95%日平均质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	90%日最大 8h 质量浓度	130	160	81.3	达标

由上表可知，项目所在区域各基本污染物中 PM_{2.5} 年平均质量浓度、SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度、CO 95%日平均质量浓度、O₃ 90%日最大 8 小时质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度满足 GB3095 中的浓度限值要求，故项目所在地区环境空气质量达标。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状评价

本次评价引用《宣城经济技术开发区（宣城承接产业转移集中示范园区）区域评估报告》中区块二中 G4 赵冲点位的现状监测数据，监测时间为 2023 年 11 月 08 日~17 日。项目引用监测点位“G4 赵冲”距离本项目直线距离 2174m 左右，且位于本项目下风向，引用其数据能代表本项目所在区域的环境质量现状，监测数据具有时效性和代表性，引用数据可行。

(1) 监测点位布设

表 4.2.1-2 其他污染物补充监测点位一览表

监测点名称	方位	距离	监测项目	监测频次
赵村	SW	2174m	硫化氢、非甲烷总烃、氨	连续监测 7 天，每天监测 4 次



图 4.3-1 监测点位图

(2) 分析方法

表 4.3.1-3 环境空气质量监测项目、分析及依据一览表

检测项目	分析方法	检出限(mg/m³)
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）	0.001
非甲烷总烃	气相色谱法 HJ/T 38-1999	0.04

(3) 监测期间气象参数

环境空气质量监测期间的气象参数见下表。

表 4.3.1-4 大气监测时的气象参数

时间	湿度 (RH%)	气温 (℃)	气压 (kpa)	风速 (m/s)	风向
2023.11.08	66	15.5	101.1	1.5	西北
2023.11.09	76	11.7	102.6	1.6	东北
2023.11.10	69	10.6	102.5	1.7	西
2023.11.11	62	9.1	102.8	1.8	西
2023.11.12	62	9.8	102.6	1.6	西北
2023.11.13	58	11.4	102.6	1.8	西
2023.11.14	57	13.1	102.4	1.9	东北

注：参数为日均值

(4) 大气环境质量评价方法

本次评价采用单因子标准指数法对大气环境现状进行评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， P_i ——某污染因子 i 的评价指数；

C_i ——某污染因子 i 的监测浓度值， mg/m^3 ；

S_i ——某污染因子 i 的大气环境质量标准值， mg/m^3 。

(5) 大气环境监测结果

表 4.3.1-5 环境空气质量现状监测及评价结果一览表

监测点位	监测项目	时均或日均 浓度值			达标情况
		浓度范围 (mg/m^3)	最大占标率 (%)	超标率 (%)	
赵冲	氨	0.07-0.09	45.0	0	达标
	硫化氢	0.001	0.0	0	达标
	非甲烷总烃	0.14-0.31	15.5	0	达标

综上所述，根据《2023 宣城市生态环境状况公报》可知评价范围内属于达标区，补充监测氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值要求。

4.3.2 地表水环境质量现状评价

项目污水接管长桥污水处理厂，经处理达标后，尾水排入周寒河。本次评价周寒河水环境质量现状引用《宣城经济技术开发区（宣城承接产业转移集中示范园区）区域评估报告》中现状监测数据，监测时间为 2023 年 11 月 10-12 日

(1) 监测断面及监测点位布设

本项目地表水共设置了 4 个监测断面，具体布设如下表所示，具体位置参见下图。

表 4.3.2-1 地表水监测断面布设一览表

位置	位置	监测项目	监测频次
周寒河	W1 长桥污水处理厂排污口入周寒河上游 500 m	pH、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、石油类、挥发酚、氰化物、六价铬、铜、锌、镉、镍、银、氟化物	连续监测 3 天
	W2 长桥污水处理厂排污口入周寒河下游 500 m		
	W3 长桥污水处理厂排污口入周寒河下游 2000 m		
	W4 长桥污水处理厂排污口入周寒河下游 5000 m		

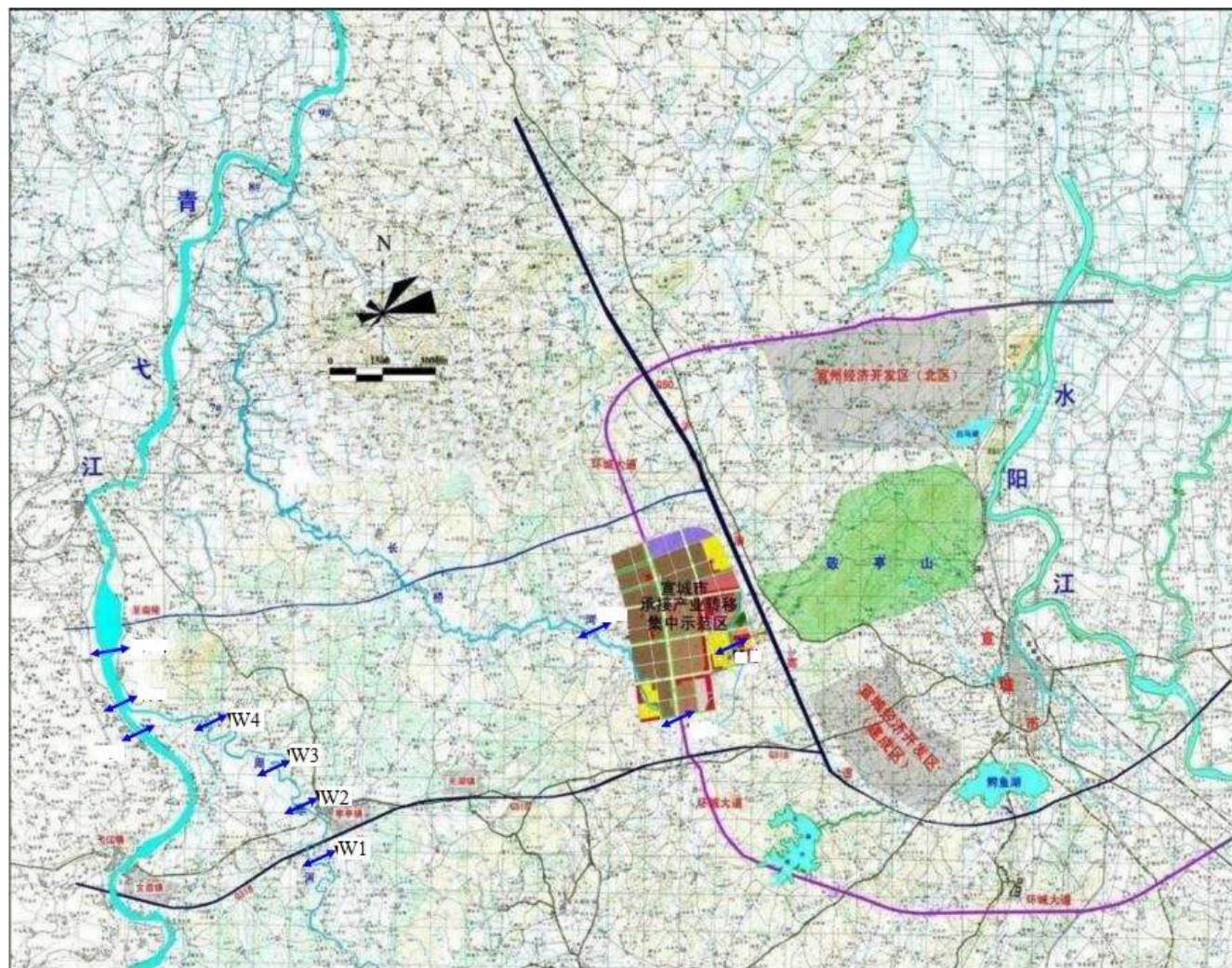


图 4.3.2-1 地表水监测点位图

(2) 分析方法

水质采样执行《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水质采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样、样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)等相关规定；样品的分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)及《水和废水监测分析方法》(第四版增补)中规定的方法进行。

(3) 评价方法

本次评价采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价。单因子指数法的计算公式为：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_i}$$

式中：S_{ij}——i 因子在 j 断面的单项标准指数；

C_{ij}——i 因子在 j 断面的浓度(mg/L)；

C_i——i 因子的评价标准限值(mg/L)。

pH 值标准指数计算公式为：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH > 7.0 \text{ 时})$$

式中：S_{pHj}——pH 在 j 断面的标准指数；

pH_j——在 j 断面的 pH 值；

pH_{sd}——pH 的评价标准下限值；

pH_{su}——pH 的评价标准上限值。

(4) 评价结果

表 4.3.2-2 水环境质量现状监测结果一览表

监测因子	项目	W1	W2	W3	W4
pH 值	最大值	7.4	7.5	7.5	7.5
	最小值	7.4	7.4	7.4	7.4
	最大值污染指数	0.2	0.25	0.25	0.25
	超标率	0	0	0	0
化学需氧量	最大值	10	14	17	12
	最小值	8	12	15	11
	最大值污染指数	0.50	0.70	0.85	0.60
	超标率	0	0	0	0
	最大值	2	3.1	2.9	2.3

监测因子	项目	W1	W2	W3	W4
五日生化需氧量	最小值	1.4	2.2	2	1.3
	最大值污染指数	0.50	0.78	0.73	0.58
	超标率	0	0	0	0
氨氮	最大值	0.427	0.076	0.073	0.101
	最小值	0.404	0.07	0.07	0.093
	最大值污染指数	0.43	0.08	0.07	0.10
	超标率	0	0	0	0
总磷	最大值	0.08	0.05	0.05	0.04
	最小值	0.07	0.02	0.03	0.02
	最大值污染指数	0.40	0.25	0.25	0.20
	超标率	0	0	0	0
石油类	最大值	0.05	0.04	0.03	0.04
	最小值	0.04	0.04	0.02	0.04
	最大值污染指数	1.0	0.8	0.6	0.8
	超标率	0	0	0	0
挥发酚	最大值	0.0007	0.001	0.0011	0.001
	最小值	0.0005	0.0008	0.0005	0.0006
	最大值污染指数	0.14	0.20	0.22	0.20
	超标率	0	0	0	0
氟化物	最大值	0.97	0.21	0.22	0.23
	最小值	0.91	0.2	0.2	0.21
	最大值污染指数	0.97	0.21	0.22	0.23
	超标率	0	0	0	0
六价铬	最大值	0.002	0.002	0.002	0.002
	最小值	0.002	0.002	0.002	0.002
	最大值污染指数	0.04	0.04	0.04	0.04
	超标率	0	0	0	0
铜	最大值	0.025	0.025	0.025	0.025
	最小值	0.025	0.025	0.025	0.025
	最大值污染指数	0.025	0.025	0.025	0.025
	超标率	0	0	0	0
锌	最大值	0.025	0.025	0.025	0.025
	最小值	0.025	0.025	0.025	0.025
	最大值污染指数	0.025	0.025	0.025	0.025
	超标率	0	0	0	0
镉	最大值	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005
	最小值	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005
	最大值污染指数	0.01	0.01	0.01	0.01
	超标率	0	0	0	0
镍	最大值	0.025	0.025	0.025	0.025
	最小值	0.025	0.025	0.025	0.025
	最大值污染指数	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0
银	最大值	0.015	0.015	0.015	0.015
	最小值	0.015	0.015	0.015	0.015
	最大值污染指数	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0
氰化物	最大值	0.002	0.002	0.002	0.002

监测因子	项目	W1	W2	W3	W4
	最小值	0.002	0.002	0.002	0.002
	最大值污染指数	0.01	0.01	0.01	0.01
	超标率	0	0	0	0

备注：未检出按检出限一半进行计算。

上表中的结果分析表明，监测期间，地表水体周寒河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

4.2.3 声环境质量现状评价

本次评价委托合肥斯坦德优检测技术有限公司对厂区声环境噪声进行了监测，监测时间为 2024 年 7 月 27 日至 7 月 28 日。

（1）监测点位、监测项目及频次

表 4.2.3-1 噪声监测点位

监测点位	监测项目	监测频次
N1	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次
N2		
N3		
N4		



图 4.2.3-1 项目噪声点位图

（2）监测结果

表 4.2.3-2 项目厂界噪声现状结果统计表 单位: dB(A)

测点名称	2024.7.27		2024.7.28	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	50	49	50	53
N2	56	51	53	51
N3	61	54	60	54
N4	53	50	56	49
标准值	昼间: 65dB(A), 夜间: 55dB(A)			

上表中的结果分析表明, 本项目厂界噪声昼间和夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准要求。

5.3.4 地下水现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016), 项目为 K 机械、电子 82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料, 地下水环境影响评价类别为IV类。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。考虑本项目涉及清洗, 本次评价委托合肥斯坦德优检测技术有限公司 2024 年 7 月 30 日对本厂区地下水进行监测数据, 同时引用《安徽兴锂新能源有限公司年产 2 万吨新型高能量密度电解质项目环境影响报告书》中 D1 上王村、D3 团山村、D4 赵冲、D5 老树湾、D6 大毛竹的监测数据, 监测时间为 2022 年 5 月 17 日。

(1) 监测点的布设

为了解项目所在地地下水上下游的现状背景值以及项目场区附近地下水水位情况, 根据项目所在区域地下水流向及工程排污特点, 共布设 3 个地下水水质和 6 个地下水位现状监测点, 区域地下水流向为东南至西北流向, 监测点位图见图 4.3.1-1。

表 4.3.4- 1 地下水水质现状监测布点位置一览表

点 位 编 号	名 称	方位	距离（m）	监测井功能	监测因子	备注
D1	王村	NW	1170	水质、水位 监测	8 种常规离子和 基本水质因子	场地上游
D2	项目区	-	0			项目区
D3	团山村	SE	2206			场地下游
D4	赵冲	SW	2174	水位监测		项目两侧
D5	老树湾	NE	2808			项目两侧
D6	大毛竹	SE	2938			项目下游



图 5.3.4-1 地下水监测点位图

(2) 采样方法和分析方法

采样方法按 HJ493-2009 《水质样品的保存和管理技术规定》、HJ494-2009 《水质采样技术指导》、HJ495-2009 《水质采样方案设计技术规定》执行，分析方法按 GB5750 《生活饮用水标准检验方法》执行。

表 4.3.4-2 水质检测方法依据表

检测项目	分析方法	方法依据	仪器设备	检出限
pH	玻璃电极法	GB/T5750.4-2006	pH 计 YQ-019	范围 2-11
钾	火焰原子吸收分光光度法	GB11904-1989	原子吸收分光光度计(火焰)YQ-017	0.05mg/L
钠	火焰原子吸收分光光度法	GB11904-1989		0.01mg/L
钙	原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989		0.02mg/L
镁	原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989		0.002mg/L
碱度(碳酸盐)	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法(第四版)国家环境保护总局(2002)》	—	1.0mg/L
碱度(重碳酸盐)	酸碱指示剂滴定法		—	1.0mg/L
硫酸盐	离子色谱法	HJ84-2016	离子色谱仪 YQ-021	0.018mg/L
氯化物	离子色谱法	HJ84-2016		0.003mg/L
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T5750.4-2006	—	1.0mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T5750.4-2006	电子天平 YQ-013	5mg/L

高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾法滴定法	GB/T5750.4-2006	— —	0.05mg/L
砷	氢化物原子荧光法	GB/T5750.6-2006	非色散原子荧光光度计 YQ-018	0.0001mg/L
镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度法(石墨炉)YQ-016	0.0001mg/L
铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度法(石墨炉)YQ-016	0.0025mg/L
汞	冷原子吸收法	GB/T5750.6-2006	冷原子吸收测汞仪 YQ-049	0.0001mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T5750.5-2006	见分光光度计 YQ-010	0.02mg/L
铜	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.4-2006	原子吸收分光光度法(石墨炉)YQ-016	0.005mg/L
铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6—2006	原子吸收分光光度法(火焰)YQ-017	0.05mg/L
锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6—2006	原子吸收分光光度法(火焰)YQ-017	0.06mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T5750.4-2006	见分光光度计 YQ-010	0.004mg/L
挥发酚	4-吡啶三氯甲烷萃取分光光度法	GB/T5750.4-2006	见分光光度计 YQ-010	0.001mg/L
硝酸盐(以 N 计)	离子色谱法	HJ84-2016	离子色谱仪 YQ—021	0.016mg/L
亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	GB/T5750.5—2006	见分光光度计 YQ-010	0.001mg/L
氰化物	异烟酸—吡啶酮分光光度法	GB/T5750.5-2006	见分光光度计 YQ-010	0.002mg/L
总大肠菌群	纸片快速法	HJ755-2015	生化/低温生化培养箱 BJT-YQ-079	20MPN/L

(3) 监测结果

表 4.3.4-3 地下水水位调查结果

点位	位置	方位	水位埋深(m)
D1	王村	NW	4.7
D2	项目区	-	2.4
D3	团山村	SE	5.1
D4	赵冲	SW	4.8
D5	老树湾	NE	4.5
D6	大毛竹	SE	4.9

地下水质量监测结果见下表。

表 4.3.4-4 地下水水质监测结果及评价 单位：mg/L(pH 除外)

监测点位 监测项目	标准	D1		D2		D3	
		浓度	pi	浓度	pi	浓度	pi
pH	6.5-8.5	7.8	0.533	7.0	0	7.9	0.600
氟化物	1.0	0.4	0.400	0.29	0.290	0.5	0.500
氯化物	250	81.4	0.326	13.1	0.052	83.4	0.334
亚硝酸盐	1.00	0.034	0.034	0.020	0.020	0.035	0.035
硝酸盐	20	0.8	0.040	1.32	0.066	1.1	0.055
溶解性总固体	1000	451	0.451	438	0.438	557	0.557
碳酸盐	-	ND	-	ND	-	ND	-
重碳酸盐	-	40	-	292	-	40	-
硫酸盐	250	19.9	0.080	5.86	0.023	19.8	0.079
挥发酚类	0.002	ND	-	ND	-	ND	-
耗氧量	3	1.73	0.577	2.5	0.833	1.52	0.507
氨氮	0.50	0.09	0.180	0.476	0.952	0.12	0.240
砷	0.01	ND	-	0.005	-	ND	-
汞	0.001	ND	-	ND	-	ND	-
铬（六价）	0.05	ND	-	ND	-	ND	-
总硬度	450	73.6	0.164	-	-	68.2	0.152
K ⁺	-	7.77	-	1.47	-	7.92	-
Na ⁺	-	29.7	-	21.4	-	30.4	-
Ca ²⁺	-	29.4	-	56.6	-	29.8	-
Mg ²⁺	-	7.29	-	6.26	-	7.32	-
铅	0.01	ND	-	-	-	ND	-
铁	0.3	ND	-	ND	-	ND	-
锰	0.1	ND	-	ND	-	ND	-
镉	0.005	ND	-	ND	-	ND	-
铜	1.00	ND	-	-	-	ND	-
阴离子表面活性剂	0.3	ND	-	-	-	ND	-
硫化物	0.02	ND	-	-	-	ND	-
菌落总数 （CFU/mL）	100	30	0.300	-	-	40	0.400
总大肠菌群 （MPN/100mL）	3.0	<2	-	-	-	<2	-

综上所述，地下水环境中均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

本次评价委托合肥斯坦德优检测技术有限公司对厂区土壤环境进行了监测，监测时间为 2024 年 7 月 28 日。

（1）监测点位、监测项目及监测频次

表 4.3.5-1 土壤环境质量监测点位一览表

编号	名称	采样形式	点位位置	监测频次
T1	厂区污水处理厂	柱状样	厂区内	监测一天
T2	车间北侧	柱状样	厂区内	
T3	危废库位置	柱状样	厂区内	

T4	废气设施位置	表层样	厂区内	
T5	厂区外西北侧	表层样	厂区外	
T6	厂区外南侧	表层样	厂区外	
注：表层样在 0-0.2m 采样； 柱状样在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5m-3.0m。				

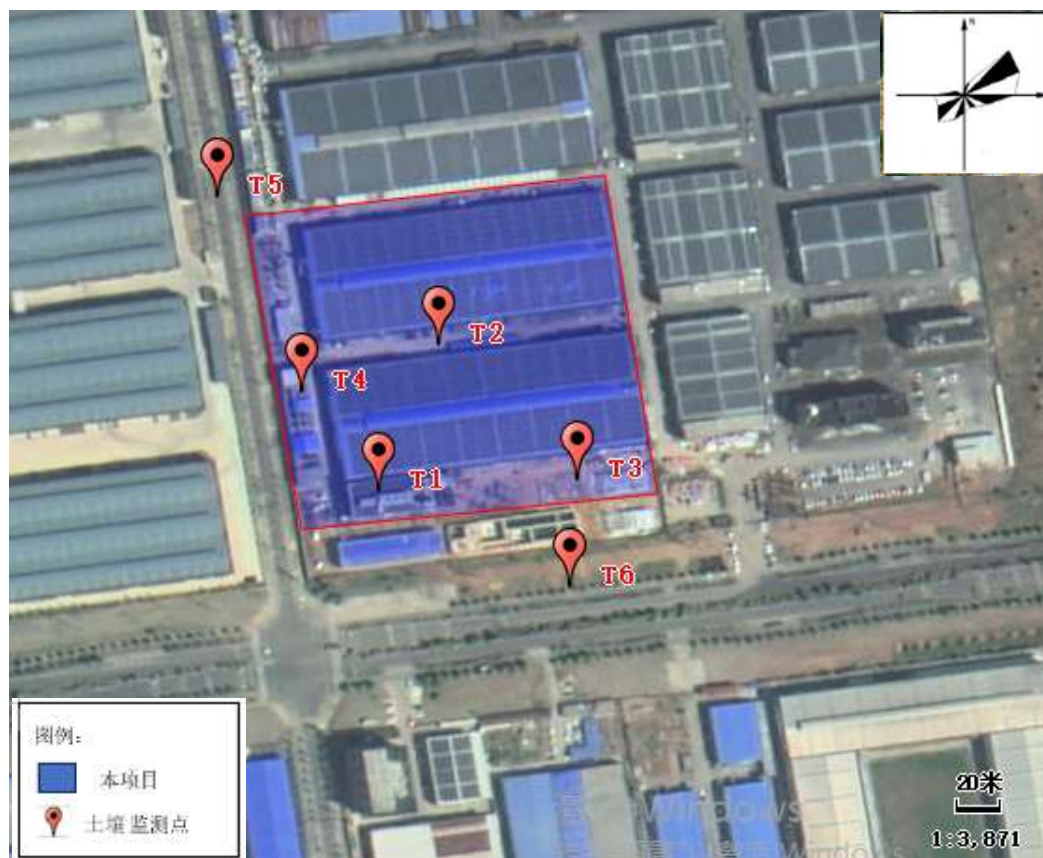


图 4.3.5-1 土壤监测点位图

(2) 监测因子

T4 监测因子：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、墓、二苯并[a,h]蒽、茚并[1, 2,3-cd]芘、蔡共 45 项。

其他样点：选择砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍。

(3) 分析方法：

土壤监测方法参照国家环保总局的《环境监测分析方法》和《土壤元素的近代分析方法》中有关章节进行。

(4) 监测结果

表4.3.5-2 土壤环境监测结果一览表 (mg/kg)

采样位置	T4	T5	T6	T1			T2			T3			第二类用地筛选值
				0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	
镍	41	35	42	33	38	24	25	24	23	21	35	18	900
铜	27	22	10	80	28	20	26	7	8	14	12	17	18000
砷	17.1	17.3	8.60	29.5	24.0	4.63	12.1	8.96	10.6	10.0	11.1	8.12	60
铅	35.3	69.5	34.8	47.6	32.6	41.3	32.8	34.9	41.3	33.9	52.6	40.0	800
镉	0.13	0.11	0.02	0.32	0.05	0.04	0.12	0.27	0.47	0.15	0.02	0.08	65
汞	0.078	0.343	0.050	0.080	0.215	0.056	0.327	0.075	0.088	0.052	0.054	0.019	38
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
四氯化碳	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8
硝基苯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76
氯甲烷	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
1,1-二氯乙烷	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
1,2-二氯乙烷	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
1,1-二氯乙烯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54
二氯甲烷	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	616
1,2-二氯丙烷	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.8
四氯乙烯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8
三氯乙烯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5

氯乙烯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.43
苯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
氯苯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	270
1,2-二氯苯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	560
1,4-二氯苯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
乙苯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
苯乙烯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1290
甲苯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	570
邻二甲苯	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	640
氯仿	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9
苯胺	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260
2-氯酚	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2256
萘	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70
苯并(a)蒽	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
蒽	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1293
苯并(b)荧蒽	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
苯并(k)荧蒽	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151
苯并芘	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
二苯并(a,h)蒽	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5

注：ND为未检出，-为未检测。

综上所述，监测期间，各监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准限值。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

项目为技改项目，项目在原有厂房内进行改造，本公司仅做生产设备安装及调试，施工周期短，对外环境的影响不明显。因此，本次评价不进行施工期环境影响分析。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 地表水环境影响分析

项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后与生产废水（经厂区自建污水处理站处理达标后满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的间接排放标准和宣城长桥污水处理厂接管要求，一并排入宣城长桥污水处理厂进一步处理，最终尾水其出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后进入周寒河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）判定，本项目废水为间接排放，故地表水环境评价工作等级为三级 B。因此，只要确保项目单位污水处理站正常运行，将处理后的项目废水接入市政污水管网，本项目废水将不会对当地地表水环境产生较大影响。

表 5.2.1-1 各工序废水处理措施一览表

		治理措施			排放去向
产污环节	类别	预处理工艺	污水处理站处理工艺	是否为可行技术	
办公生活	生活污水	隔油池+化粪池	/	是	宣城长桥污水处理厂
机加	机加废水	酸碱调节+压滤	酸碱调节+A/O	是	
切片	切片废水	压滤		是	
脱胶	脱胶废水	/		是	
插片清洗	一次漂洗	/		是	
	清洗				
	二次漂洗				
	碱洗				
	三次漂洗				
设备清洗	设备清洗废水	/		是	
纯水制备	浓水	/	/	是	
循环系统	循环冷却水	/	/	是	

表 5.2.1-2 生活污水产生及排放情况

产污环节	类别	废水量 t/a	污染物产生情况			治理设施				接管情况			排放去向
			污染物种类	浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理能力	是否为可行技术	处理效率%	浓度 mg/L	接管量 t/a	接管标准 mg/L	
员工生活	生活污水	9856	COD	350	3.450	隔油池+化粪池	/	是	20	280	2.760	450	宣城长桥污水处理厂
			BOD ₅	180	1.774				30	126	1.242	150	
			SS	250	2.464				40	150	1.478	260	
			氨氮	30	0.296				0	30	0.296	35	
			动植物油	100	0.986				40	60	0.591	100	

表 5.2.1-3 生产废水产生及排放情况

废水种类	废水量 t/a	污染物产生情况			预处理工艺	处理效率%	达到污水处理站进口	
		污染物种类	浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	产生量 t/a
切片废水	352800	pH	6-9	/	压滤	0	6-9	/
		COD	955	336.924		20	764	269.539
		BOD ₅	267	94.198		15	226.95	80.068
		SS	170	59.976		50	85	29.988
机加废水	166845	pH	6-9	/	调节+压滤	0	6-9	/
		COD	955	159.337		20	764	127.470
		BOD ₅	267	44.548		15	226.95	37.865
		SS	170	28.364		50	85	14.182
脱胶废水	20400.1	pH	6-9	/	直接进入污水处理站	0	6-9	/
		COD	955	19.482		0	955	19.482
		BOD ₅	267	5.447		0	267	5.447
		SS	170	3.468		0	170	3.468
插片清洗废水	605691.8	pH	6-9	/	直接进入污水处理站	0	6-9	/
		COD	955	578.436		0	955	578.436
		BOD ₅	267	161.720		0	267	161.720
		SS	170	102.968		0	170	102.968
		LAS	29	17.565		0	29	17.565
设备清洗废水	425.25	pH	6-9	/	直接进入污水	0	6-9	/
		COD	955	0.406		0	955	0.406

		SS	170	0.072	处理站	0	170	0.072
纯水制备浓水	358142.2	COD	50	17.907	直接排入污水管网	/	/	/
		SS	50	17.907		/	/	/
循环冷却水	56	COD	50	0.003	直接排入污水管网	/	/	/
		SS	50	0.003		/	/	/

表 5.2.1-4 污水处理站进出口水质

污水处理站进口水质情况			总废水量 t/a	污水处理站处理效率%	污水处理站出口水质情况	
污染物	汇总后浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	产生量 t/a
pH	6-9	/	1146162.15	/	6-9	/
COD	868.405	995.333		90	86.840	99.533
BOD ₅	248.743	285.100		90	24.874	28.510
SS	131.463	150.678		80	26.293	30.136
LAS	15.325	17.565		80	3.065	3.513

表 5.2.1-5 本项目厂区总排放口废水排放情况

处理单元	废水量 t/a	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	LAS (mg/L)
经厂内污水处理站处理的生产废水	1146162.15	6-9	99.533	28.510	30.136	0	0	3.513
纯水制备浓水	358142.2	6-9	50	0	50	0	0	0
冷却循环水	56	6-9	50	0	50	0	0	0
生活污水	9856	6-9	280	126	150	30	60	0
总排口产生量	1514216.35	6-9	120.203	29.752	49.524	0.296	0.591	3.513
总排口废水水质	1514216.35	6-9	79.383	19.648	32.706	0.195	0.391	2.320
废水排放标准	/	/	450	150	260	35	100	20
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
污水处理厂出水标准	/	/	50	10	10	5	1	0.5
污染物最终外排量 t/a	1514216.35	6-9	75.711	15.142	15.142	7.571	1.514	0.757

根据前述工艺流程简述及污水处理效率统计，项目总排水量为 1514216.35t/a，基准排水水量 148.17m³/t，项目生活污水经隔油池、化粪池预处理；生产废水经厂区自建污水处理站处理，两种废水汇同纯水制备浓水、循环冷却水一起进厂区污水总排口排入市政污水

管网，排放浓度能满足《污染综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值和宣城长桥污水处理厂接管标准。

表 5.2.1-6 项目废水排放口基本情况及监测要求

污染物排放口名称	排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息			监测要求		
		经度/m	纬度/m			名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L	监测点位	监测因子	监测频次
企业总排口	DW001	118.656362	30.970131	周寒河	间歇排放，流量不稳定，但有周期性规律	宣城长桥污水处理厂	pH	6-9	污水总排口	pH	1 次/年
							COD	450		COD	
							BOD ₅	150		BOD ₅	
							SS	260		SS	
							NH ₃ -N	35		NH ₃ -N	
							动植物油	100		动植物油	
							LAS	20		LAS	

表 5.2.1-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目			
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 ()	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、氟化物)			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/> ；

工作内容		自查项目	
		底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季☑；夏季□；秋季□；冬季□； 设计水文条件□；	
	预测情景	建设期□；生产运行期☑；服务期满后□； 正常工况□；非正常工况□； 污染控制和减缓措施方案□； 区（流）域水环境质量改善目标要求情景□；	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他☑；导则推荐模式□；其他□；	
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□；	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□； 水环境控制单元或断面水质达标☑； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□；	

工作内容		自查项目				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)
		(COD、NH ₃ -N)		(120.203, 0.296)		(79.383, 0.195)
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s； 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m；				
防治措施	环境措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；	
		监测点位	()		()	
		监测因子	()		()	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；				
注：“□”为勾选项”，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

5.2.2 大气环境质量影响预测

5.2.2.1 区域气候与气象

本项目位于安徽宣城经济技术开发区（宣城市承接产业转移集中示范园区）内，项目中心点的坐标：东经 118°38'53.830"，北纬 30°57'8.082"。

本项目大气环境影响评价的气象数据采用的是宣城气象站（58433）资料，气象站位于安徽省宣城市，中心坐标东经 118°45'28"，北纬 30°55'55"，测点海拔高度 31.2m。

本项目距宣城气象站为 10.61km（小于 50km），是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2023 年气象数据统计分析。

表 5.2.2-1 宣城市近二十年主要气候特征条件汇总一览表

项目	数值	项目	数值
年平均风速	2.3m/s	极端最低气温	-12.8℃
20 年最大风速	26.7m/s	年均降水量	13328.00mm
年平均气温	16.3℃	最大日降水量	170.1mm
极端最高气温	40.5℃	年均日照时数	1878.7

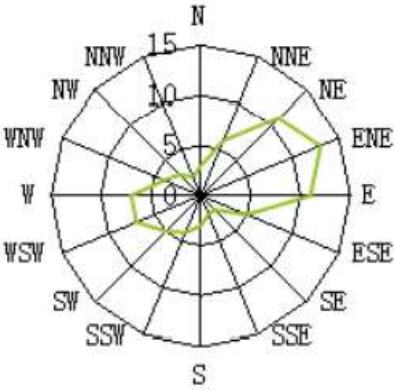


图 5.2.2-1 宣城市近二十年风向玫瑰示意图

5.2.2.2 预测参数

1、预测因子

本次环境空气质量预测因子为氨、硫化氢和非甲烷总烃。

2、预测范围

本次评价的大气评价范围以本项目厂区为中心，边长为 5km 区域。

3、预测模型

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评级不进行进一步预测和评价，本次以估算模式计算结果作为评价结果，估算模型参数见下表。

表 5.2.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	266.1 万
最高环境温度 (°C)		40.5
最低环境温度 (°C)		-12.8
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.2.2.3 预测源强参数

本次对项目无组织排放废气进行预测。根据工程分析，项目面源源强参数见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3 正常工况下无组织废气源强预测参数一览表

名称	面源坐标/m		海拔高度/m	有效高度/m	年排放时间/h	排放工况	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kh/h
	X	Y							
厂区	-81	-35	43	10.3	8400	正常	非甲烷总烃	0.108	0.013
	-28	-36			8400	正常	氨	0.039	0.005
	-28	-36					硫化氢	0.0002	0.00003

备注：坐标以厂址中心为坐标原点，正北方向为 Y 轴正方向，正东方向为 X 轴正方向。

5.2.2.4 预测结果

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模型计算项目污染物最大落地浓度及浓度占标率等。

表 5.2.2-4 本项目废气排放估算一览表

污染源	污染物名称	污染源类型	排放速率 kg/h	最大浓度 Cmax(μg/m³)	最大浓度落地点 m	最大浓度占标率 Pmax(%)	D10%最远距离 (m)	推荐评价等级
厂房	非甲烷总烃	面源	0.013	12.5728	/	0.6286	/	三级
污水处理站	氨	面源	0.005	0.4383	/	0.2191	/	三级
	硫化氢		0.00003	0.0125	/	0.1252	/	三级

本项目 Pmax 最大值出现在面源排放的非甲烷总烃 Pmax 值为 0.6286%，Cmax 为 12.5728μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

5.2.2.5 环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，应采用推荐模式中的大气环境保护距离模式，计算各排放源的大气环境保护距离。计算出的距离是以厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环

境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓度限值后，再核算大气环境防护距离。

根据设计方案，依据废气源强，结合厂区总平面布置，本评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式，计算各废气源的大气环境防护距离。结果显示，项目生产过程中产生的废气污染物在厂界外没有出现浓度超标点。因此，拟建项目不需要设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中相关要求，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

根据有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，工业企业应设置的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中 Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克/小时（kg/h）；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克/立方米（mg/m³）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A, B, C, D —卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 5.2.2-5 卫生防护距离初值计算系数

计算 系数	5 年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别*								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190

	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

宣城市年平均风速为 1.9m/s，计算参数及结果见下表。

表 5.2.2-6 卫生防护距离计算值一览表

污染源位置	污染物		计算值 m	应设卫生防 护距离 m	提级后 m
	名称	排放量 kg/h			
厂房	非甲烷总烃	0.013	1.298	50	50
污水处理站	氨	0.005	0.047	50	100
	硫化氢	0.00003	0.031	50	

当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。根据无组织排放的污染物计算结果，本项目卫生防护距离为生产车间范围外 100m 范围。

项目环境防护范围内无学校、小区、医院、食品类企业等敏感目标，项目实施后环境防护范围内，不得建设对项目废气敏感的建筑，如小区、学校、医院等。项目环境防护范围包络线图详见下图。



图 5.2.2-3 环境防护距离包络线图

5.2.2.6 污染物排放量核算

本项目大气污染物仅包含无组织排放量核算表见下表。

表 5.2.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	标准浓度限值/(mg/m³)	核算年排放量/(t/a)
1	厂房	非甲烷总烃	加强车间通风	4	0.108
2	污水处理站	氨	活性炭吸附	0.06	0.039
		硫化氢		1.5	0.0002
无组织排放总计					
无组织排放总计		非甲烷总烃			0.108
		氨			0.039
		硫化氢			0.0002

表 5.2.2-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.108
2	氨	0.039
3	硫化氢	0.0002

5.2.2.7 小结

根据进一步预测结果可知，本项目建成运行后，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 1%，排放的各类废气对区域空气环境影响较小。

计算各废气源的大气环境防护距离的结果显示，项目生产过程中产生的废气污染物在厂界外没有出现浓度超标点，不需要设置大气环境防护距离。

项目环境保护距离为：项目生产车间及污水站范围外 100m 范围，经过现场勘查，结合项目总平面布置，项目环境保护距离内没有居住区分布，不会对当地居民生活造成不利影响，因此项目的环境保护距离符合要求。

5.2.2.8 项目大气环境影响评价自查情况

表 5.2.2-9 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长 =5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>			
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C _{非正常} 占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 >100% <input type="checkbox"/>			

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>		C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>		k > -20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃）		监测点位数（）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（厂界）厂界最远（100）m			
	污染源年排放量	SO ₂ :（）t/a	NO _x :（）t/a	颗粒物:（）t/a	VOCs:（）t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

5.2.3 噪声环境影响评价

5.2.3.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测范围同评价范围，即项目边界外延 200m 范围。

5.2.3.2 预测点和评价点

本项目预测点和评价点为项目评价范围厂界。

5.2.3.3 环境数据

（1）区域多年平均风速 1.9m/s、年平均气温 16.2℃、年平均相对湿度 74.7%、大气压强 1012.6hPa；

（2）声源和预测点间地形为山地，厂区平整明显高差最大为 13m；

（3）声源和预测点间无障碍物；

（4）声源和预测点间有零散树木分布，地面为土质地面。

5.2.3.4 噪声预测方法

（1）户外声传播衰减模式

本次预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中的户外声传播衰减模式，按公式 5.2-1 或公式 5.2-2 进行计算：

$$L_p(r)=L_w+Dc-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (\text{公式 5.2-1})$$

$$L_p(r)=L_p(r_0)+Dc-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (\text{公式 5.2-2})$$

式中：L_p(r)—预测点处声压级，dB(A)；

L_w—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

L_p(r₀)—参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级

L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

户外声传播衰减过程中, 大气吸收衰减量、地面效应衰减量与几何发散衰减量相比甚小, 故本次预测中忽略空气吸收衰减量、地面效应衰减量和其他多方面因素引起的 A 声级衰减量; 本次评价预测中也不考虑工业场地内建筑物和围墙隔声作用, 忽略屏障引起的衰减量, 仅考虑几何发散衰减。因此, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 本次预测采用的户外声传播衰减模式按公式 5.2-3 进行计算:

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div} \text{ (公式 5.2-3)}$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本项目新增产噪设备均布置在室内, 采用户外声传播衰减模式进行预测时, 需将室内声源等效为室外声源, 按以下过程进行计算。

本项目声源所在室内声场为近似扩散声场, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 可按下列公式 5.2-4 求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \text{ (公式 5.2-4)}$$

式中: L_{p1} —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} —靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL—隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

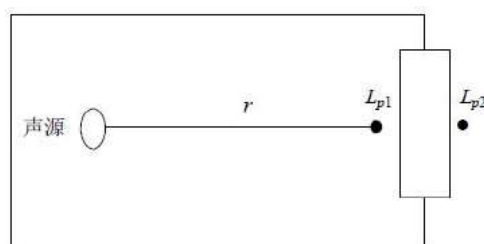


图 5.2.3-1 室内声源等效为室外声源图例

(3) 几何发散引起的衰减 (A_{div})

本项目新增产噪设备均布置在室内，厂房可视为面声源，因此，本次预测模式采用面声源的几何发散衰减模式。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，面声源几何发散衰减规律如图 5.7-2 所示。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

- 1) 当 $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；
- 2) 当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$)；
- 3) 当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

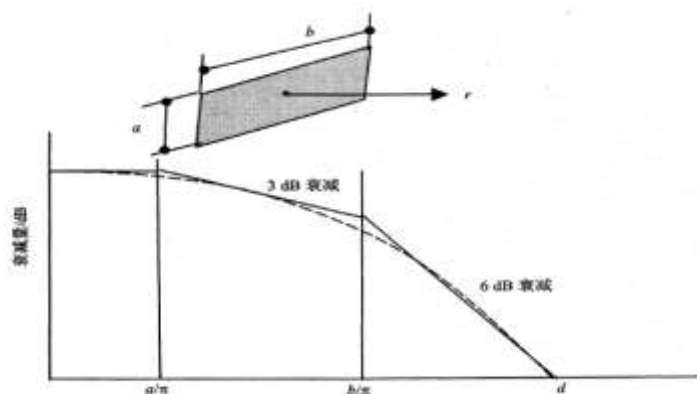


图 5.2.3-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

根据设计资料调查，本项目面声源的几何发散衰减判定如下：

(4) 工业企业噪声计算

多个室外声源在一定工作时间内，对本项目声源预测点产生的贡献值计算公式如下：

预测点的等效声级贡献值

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i — i 声源在 T 时间段内的运行时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(5) 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式如下：

$$L_{eq}=10\log(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

5.2.3.5 预测和评价内容

预测和评价本项目在运营期厂界噪声预测值，评价其超标和达标情况。

5.2.3.6 噪声预测结果

利用上述的预测参数模型，将有关参数代入公式计算，预测本项目预测点，其中厂界现状监测为背景值，厂界预测贡献值和预测值。

预测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 项目对厂界声环境质量影响预测结果

监测点位	背景值		贡献值		预测值		噪声标准		标准
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
东厂界	50	53	53.5	50.1	55.1	54.8	65	55	GB12348-2008 中 3 类标准
南厂界	56	51	55.8	51.7	58.9	54.4	65	55	
西厂界	61	54	56.5	53.6	62.3	56.8	65	55	
北厂界	56	50	54.8	52.5	58.4	54.4	65	55	

由上表可见，采取以上措施后，经预测厂界噪声昼、夜满足（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

5.2.4 固体废弃物环境影响分析

5.2.4.1 分类处置措施

项目一般工业固体废弃物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定；根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物处理处置执行危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）中的有关规定。

表 5.2.4-1 项目固体废物产生、处置情况

类别	项目	产生工序	类别	产生量 t/a	处置措施
一般固废	废金刚线	切片	SW17	3	厂家回收
	硅泥	机加、切片	SW17	17.668	收集后外售
	废胶	粘棒、脱胶	SW59	26.192	
	废树脂板	切片	SW59	151	
	不合格品	分选	SW17	103.32	厂家回收
	一般包装物	包装	SW17	50	收集后外售
	废 RO 膜	纯水系统	SW59	0.1	厂家回收
	废过滤器	纯水系统	SW59	0.1	
	污泥	污水处理站	SW07	48.217	污泥处理单位收集处理
危险废物	危废包装桶	全厂	HW49	97.084	委托有资质单位处理
	废润滑油桶	机械保养	HW49	0.2	
	废润滑油	机械保养	HW08	0.1	
生活垃圾	生活垃圾	厂区	SW62	56	环卫部门清运

5.2.4.2 源头控制措施

为避免项目产生的危废在暂存及转运的过程中产生渗滤液影响环境，项目所有危险废物在生产工序及时运至危废库暂存，可有效减少废物在生产工序短暂堆放过程产生渗滤液，避免了转运过程中危险废物地漏产生污染;根据项目危废产生的种类将危废暂存库分隔成不同的区域，分类分区贮存危险废物，可避免不同种类的危险废物混杂，产生二次污染。

5.2.4.3 危险废物贮存场所环境影响分析

危险废物在处置前，分类放入危废库暂存，避免下雨冲刷，污染环境，并做好防渗措施，避免因雨水淋溶而污染区域地表水和地下水，为防止危险废物污染地下水和土壤环境，按照危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，本项目依托厂区现有的危废暂存间（50m²），地面采用水泥硬化，铺设防渗防腐措施。在严格以上处置措施的前提下，本项目危险废物对周围环境影响较小。在储存时必须按照危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定设置。

5.2.4.4 危废运输过程环境影响分析

运输过程环境影响分析重点关注危险废物在厂区内运输过程对环境的影响。在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

- （1）危险废物收集容器在醒目位置贴危险废物标签，在收集场所醒目的地

方设置危险废物警告标识。

(2) 危险废物标签表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施，并标注紧急电话。

(3) 危险废物运输车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

(4) 厂区内配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

5.2.4.5 危废处置过程环境影响分析

本项目选择先进、成熟的工艺技术、装备，尽可能从源头上减少污染物排放;严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；以减少泄漏而可能造成的地下水污染。

因此，在严格按照固体废物管理法，确保固体废物在中转、运输和综合利用的过程中不造成二次污染的情况下，加强生产管理，拟建项目所在地无固体废物堆弃。本项目固体废物均已得到有效处置，对环境影响较小。

5.2.5 土壤与地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目为 K 机械、电子 82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料，地下水环境影响评价类别为IV类。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

5.2.5.1 评价等级

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），应分别从项目类别、占地规模和环境敏感性三方面确定土壤影响评价等级：

①建设项目类别

本项目为电子半导体材料制造项目，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A “制造业”中“半导体材料制造”类，建设项目类别为“II类”。

②占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）
本项目占地面积约 12096m^2 （约 1.2hm^2 ），占地规模属于小型。

③土壤环境敏感程度

本项目位于工业园内，四周规划均为工业用地，因此土壤环境敏感程度为“不敏感”。因此，本项目土壤评价等级为三级评价，具体见下表。

表 5.2.5-1 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 5.2.5-2 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评级工作。

根据土壤环境影响评价类别、占地面积与敏感程度划分评价工作等级，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

5.2.5.2 建设项目土壤影响类型及途径

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，本项目土壤影响类型及影响途径见下表：

表 5.2.5-3 建设项目土壤环境影响类与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气降尘	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	√	√	√

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

根据上表判断，本项目属于土壤污染影响型项目，本项目可能造成土壤环境影响的污染源及影响因子见下表。

表 5.2.5-4 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	备注
生产车间	粘棒、粘板	大气沉降	非甲烷总烃	连续
化学品库、危废库	泄漏	地面漫流、垂直入渗	非甲烷总烃、石油类	事故
污水处理站	水处理	地面漫流、垂直入渗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS	事故

5.2.5.3 预测与评价

本项目土壤评价采用类比分析的方法进行预测。

（1）地面漫流途径土壤环境影响分析

对于化学品库、危废库、污水处理站，在事故情况下产生的液态化学品等会发生地面漫流，进一步污染土壤，企业设置应急事故池，进入应急事故池暂存，处理达标后外排。

在全面落实厂区应急预案中提到的措施的前提下，危化品库、危废库的地面漫流对土壤的影响较小。

（2）垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于厂区于化学品库、危废库、污水处理站，在事故情况下，会有液态化学品的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，对于于化学品库、危废库、污水处理站采取了重点防渗。在全面落实厂区分区防渗措施的情况下，废水污染物的垂直入渗对土壤的影响较小。

（3）预测评价结论

本项目能过定性分析，从地面漫流、垂直入渗两个途径分析，项目运营期对土壤的影响。在企业做好应急预案和分区防渗的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

3、环境保护措施与对策

①源头控制措施

本项目为污染影响型建设项目，主要污染物为有机物质等，因此需要对其进厂的原材料从质量、暂存管理、人员操作规范等处进行控制，尽量选用低挥发性的原料等，且在仓库设置一定数量的托盘，避免泄露后直接进入地面，人员使用过程中避免跑冒滴漏。

②过程防控措施

本项目要确保废气治理设施的正常运行，避免非正常工况发生，厂区内设置了分区防渗，对于化学品库、危废库、污水处理站等位置设置重点防渗，防止液态化学品泄露垂直入渗对土壤造成污染。

4、评价结论

评价通过定性分析的方法，预测分析了项目对预测范围土壤的环境影响，建议企业做好防渗设施的维护与检修，切实落实应急预案和分区防渗要求，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。并针对可能造成的土壤污染，从源头控制与过程采取相应的防治措施。

表 5.2.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(12096) m ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途经	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直渗入 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	45 项+石油烃				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类型	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2	
		柱状样点数	3	/	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m	
现状监测因子		建设用地土壤 45 项				
现状评价	评价因子	建设用地土壤 45 项。				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	厂区内土壤各监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围（厂界外 200m） 影响程度（很小）				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		/	/		/	
	信息公开指标					
评价结论		项目运行对周围土壤环境影响较小				
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。						

5.3 环境风险评价

5.3.1 风险调查

5.3.1.1 风险调查

1、行业及生产工艺特点

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下简称“导则”）表 C1 评估生产工艺情况，分析项目所属行业及生产工艺特点。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M>20$ ；(2) $10<M\leq 20$ ；(3) $5<M\leq 10$ ；(4) $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.3-1 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 100\text{Mpa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目属于半导体材料制造项目。因项目生产涉及双氧水等危险品的使用和贮存，根据上表分析， $M=5$ ，以 M4 表示。

2、危险物质数量和分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中危险物质的定义，危险物质是指具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。本项目涉及的危险物质主要有双氧水等，最大暂存量见表 3.2-1 主要原辅材料消耗情况表，危险物质主要位于化学品库。

3、生产工艺系统危险性

本项目生产设备不涉及高温工艺；本项目涉及危险物质（双氧水等）的使用、贮存，但危险物质贮存、使用均为常压。

5.3.1.2 环境风险潜势初判及风险评价等级、范围

(1) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行模化分析，

按照表 5.3-2 确定环境风险潜势。

表 5.3-2 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感程度 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感程度 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感程度 (E3)	III	III	II	I

(2) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级的确定

根据导则附录 C 确定建设项目危险物质数量与临界量比值(Q)，以及行业及生产工艺评分(M)，据此判定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

①危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量 t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3)Q≥100。

本项目所涉及危险物质存在数量及其临界量见下表。

表 5.3-3 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	最大存储量 q(t)		全厂 q _n (t)	折纯量(t)	临界量 Q _n (t)	危险物质 Q 值
	现有项目	本项目				
30%NaOH	0.688	20	20.688	6.206	50	0.124
31%H ₂ O ₂	3.49	5.106	8.596	2.665	50 ^①	0.053
润滑油（含废润滑油）	1	1	2	2	2500	0.0008
项目 Q 值Σ						0.1778

注①：参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）推荐临界量。

根据上表， $Q=0.1778$ ，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

（3）环境敏感程度

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，分大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。

①大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分区原则见下表：

表 5.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
环境高度敏感性（E1）	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人；或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围人口总数大于 1000 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
环境中度敏感性（E2）	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人；或周边 500m 范围人口总数大于 500 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
环境低度敏感性（E3）	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围人口总数小于 500 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

经统计，本项目风险源周边 5km 范围人口总数大于 1 万人，大气环境程度为“环境中度敏感区（E2）”。

（2）地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。生活污水经隔油池、化粪池预处理汇同经厂区的污水处理站预处理后的生产废水一起接管进入到宣城长桥污水处理厂进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入周寒河。事故情况下产生的污废水经事故池收集，不会对区域地表水造成影响，因此项目的地表水敏感程度为“低度敏感 E3”。

（3）地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分区原则见下表。

表 5.3-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据导则附录 D.6，本项目地下水评价区域不涉及集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区及以外的补给径流区、分散式饮用水水源地等敏感区，地下水环境敏感程度分级为“不敏感 G3”。项目场地岩土层厚度 $M_b > 2.3\text{m}$ ，场地包气带垂直渗透系数 K 平均为 $1.56 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续稳定，本项目包气带防污性能为“D2”。对照上表，确定项目的地下水敏感程度为 E3。

5.3.1.3 风险评价等级、范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。不设风险评价范围。

表 5.3-6 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV/IV+	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

因本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.1778 < 1$ ，判定项目环境风险潜势为 I 类。因此，项目风险评价等级定为低于三级，根据导则要求，环境风险评价作简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

5.3.2 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别、有毒有害物质扩散途径识别和环境保护目标识别。物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料和最终产品以及生产过程排放的三废污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

5.3.2.1 物质危险性识别

(1) 物质危险性识别依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 A.1 进行物质风险判定。本项目主要涉及的危险物质有双氧水、油类物质等，主要危险物质识别一览表见下表。

表 5.3-7 物质危险性判别表

物料名称	状态	危险性				毒性
		熔点℃	沸点℃	闪点℃	爆炸极限	
氢氧化钠	液态	318.4	1390	-	-	家兔经眼：1%，重度刺激。家兔经皮：50mg/24h，重度刺激。
双氧水	液态	-	158 (无水)	-	-	LD ₅₀ : 4060mg/kg(大鼠经皮); LC ₅₀ : 2000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
润滑油 (含废润滑油)	液态	-	-	76	-	侵入途径：吸入、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告

5.3.2.2 生产系统风险性识别

本项目生产装置或设备的危险性与各生产单元所用的生产设备型号、压力、尺寸、反应物料、温度、质量等因素相关。

本项目的主要生产设施风险分析见表 5.3-8。

表 5.3-8 本项目主要风险设施一览表

序号	工序	重点部位	潜在事故危害		
			易发事故环节	可能引发事故	潜在危害
1	生产工段	生产车间	生产设备	泄漏	污染土壤、地下水
2	储运工段	化学品库、危废间	各类贮桶	贮桶泄漏、火灾	污染土壤、地下水，且可能对人员造成危害
3	环保措施	末端治理	废水处置系统运行不稳定	废水超标排放	废水超标排放

5.3.2.3 生产装置风险识别

本项目涉及使用碱液（氢氧化钠）的为污水处理等工序。生产过程中主要环境风险为物质泄漏，进而引发中毒、火灾、爆炸。

企业通过选购密闭、一体化生产设备，液体气体物料均采用瓶、桶密闭封装并采用管线输送，同时对生产区四周设置泄漏液收集沟。通过上述措施，使本项目生产装置风险隐患均在可控制范围内。

5.3.2.4 储运设施风险识别

本项目涉及到的所有原辅材料在国内外采购完成，多数原材料均就近省内采购，部分原辅材料采购省外产品。各类物料通过汽车或槽车由供货商运输至

厂内装、卸料区，经叉车或卸料泵输送至仓库、罐区储存。厂区内管道输送的介质为液体或浆状物料、新鲜水、循环水等。各类桶装/瓶装/袋装物料（包括废渣废液等危废）以的内部搬运由叉车完成。

1、物料运输过程

可能存在的风险事故主要为：

（1）有毒有害、易燃易爆或不稳定物质，在运输过程中若不按规定要求运输，发生泄漏、倾倒等事故一方面将污染环境，影响人体健康，甚至造成人员伤亡；另一方面易燃、自燃或助燃、不稳定的气体、液体泄漏，与空气混合至一定极限或遇明火也将引起火灾、爆炸事故。

（2）酸碱性和腐蚀性物质在运输中若发生泄漏、倾倒等事故，进入附近水体、地下水或挥发，可能引起区域大气、地表水、地下水污染。

（3）有毒有害物质在运输中发生泄漏、倾倒等事故，可能引起区域大气、废水、地下水污染。

2、物料装卸过程

在化学品装卸过程中，可能存在的风险事故主要为：

（1）化学品包装桶破损造成酸碱、腐蚀性化学品外泄，挥发产生刺激性气体对人员造成不适，并对空气造成一定污染。

（2）易燃或不稳定化学品在装卸过程中发生泄漏，可能发生火灾、爆炸和污染事故。

3、物料储存、周转过程

本项目涉及用于危化品储存的库房均按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）中要求建设，库房设置相应的防止液体流散的设施以及遇水燃烧爆炸的物品库房设有防止水浸渍损失的设施，建设相应的防风、防雨、防晒和防渗漏措施。

本项目使用的危险化学品如果储存、周转不当，可能存在的风险事故主要为：

（1）易燃或不稳定化学品在储存过程中管理不当或储存方式不符合规定要求，会引起火灾、爆炸事故；

（2）易燃或不稳定化学品在储存过程中若泄漏，达到一定的爆炸限值或遇高温、明火等将引起火灾、爆炸事故；

(3) 有毒害化学品在储存过程中若泄漏，一方面将污染环境，同时影响人体健康，甚至造成人员伤亡；另一方面有毒气体、液体泄漏与空气混合至一定极限或遇明火也将引起火灾、爆炸事故；

(4) 易燃或不稳定化学品在运输过程中若不按规定要求运输，发生泄漏、倾倒等事故将会发生火灾、爆炸和污染事故。

综上，由于本项目生产原料主要从外采购，并涉及多种有毒有害化学品的储运，过程中存在一定的运输风险；其他酸碱液体、气体物料以及各类废渣废液需贮存/暂存一定时间，存在泄漏风险隐患，可能造成污染事故。

5.3.2.5 环保设施风险识别

本项废气、废水等环保设施出现故障时，可能对环境造成污染。

项目产生的废水经污水站处理达标后接市政管网。主要触发因素是污水处理站发生故障，导致废水超标排放，可能对区域环境质量造成一定威胁。

5.3.3 环境风险防范措施及应急要求

5.3.3.1 危险化学品贮运安全防范措施

(1) 危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒有害物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势、必须加强运输过程中的风险意识和风险管理。

①危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输线路；

②运输工具的槽以及其它容器，应当由符合规定条件的专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用。质检部门应当对专业生产企业定点生产的槽、罐以及其他容器的产品质量进行定期或不定期的检查；

③对运输的驾驶员、装卸管理人、押运人员进行有关安全知识培训；驾驶员、装卸管理人员、押运人员必须掌握危险物质运输的安全知识，并经所在地区的市级人民政府交通部门考核合格，取得上岗资格证，方可上岗作业，危险物质的装卸作业应当在装卸管理人员的现场指挥下进行；

④驾驶员、装卸人员和押运人员应当了解所运载危险物质的性质、危险、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。在运输、装卸过程中，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求，按照危险物质的危险特性，采取必要的安全防护措施，配备必要的应急处理器材；

⑤采用的运输槽罐以及其他容器必须封口严密，能够承受正常运输条件下的产生的内部压力和外部压力，保证危险物质在运输中不因温度、湿度或者压

力的变化而发生任何渗（洒）漏；

⑥运输时，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的严管之下。不得超装、超载，不得进入危险物质运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，并由公安部门为其制定行车时间和路线，且运输车辆必须遵守公安部门为其指定的行车时间和路；

⑦在运输途中发生流散、泄漏等情况时，承运人及押运人员应当立即向当地相关部门报告，并采取一切可能的警示措施。相关部门接到报告后，应当立即向其他有关部门通报情况，及时采取必要的安全措施；

⑧本环评要求运输原料、产品的车辆进入园区时减速慢行。

（2）危险化学品储存与管理

危险化学品储存区应拥有良好的储存条件，危化品库需按照建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）、《常用化学危险品储存通则》（GB15603-1995）等国家安全标准要求，保持干燥通风、密封避光，安装通风设施，配置必要的应急消防设施，专职专人管理主要的危险品及危险设备。

工艺使用的危险化学品应远离周围敏感区域，库房应有良好的通风条件，采用不发生火灾的地面，电器设施符合防爆要求，设置防止液体流散的设施，并配备必要的灭火器材，物料避免接触高温，仓库应保持阴凉，避免阳光直射，同时保持良好的通风。严格仓库内各类火源管理制度。仓库的耐火等级、防火距离基本符合《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》的要求。项目在化学品使用及储存的过程中，应严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号）相关要求操作。

化学品贮存时应做好分类隔离措施，有毒有害物品应有专人管理，设置防泄漏托盘。

危险废弃物应当由铁罐或者塑料桶封装存放，防止泄漏、流失。

（3）应急处置措施及泄漏处理措施

①一旦在货物运输过程中发生交通事故、泄漏等事故，必须立即向当地公安、环保部门报告，在现场采取一切可能的警示措施，并积极配合有关部门进行处置。

本公司也应立即启动紧急预案，采取措施减少可能带来的对土壤或水体的污染。

②泄漏应急处置：在运输途中因为交通事故而出现泄漏时，按照如下情况处置。

a) 立刻设置警戒线，避免造成更大的事故和人员意外伤亡事故。

b) 小量泄漏立即采用运输工具配备的应急物资对其进行收集，大量泄漏立即对泄漏物质进行遮盖，避免大雨对危险物质的冲刷造成环境污染。

c) 立刻报告相关单位应急指挥部和事发地安全、环保、交警和安监部门，等候救援；随车人员和司机肩负起应急处置的职责，就地采取防范措施，利用车载简易工具，进行力所能及的应急处理工作，如警戒，堵漏等事项，避免人员伤害和影响范围进一步扩大。

d) 事发地应急处置部门到达现场后，详细介绍运输物料的种类、数量等基本信息。

e) 有火灾发生时，应尽快灭火，避免引次生危害，消防方法的选择应注意避免造成消防水进入水体，农田等敏感目标。

f) 应急处置部门根据事发现场情况，采取进一步的应急处置措施，控制事态发展，造成区域性或流域的危害事件。

5.3.3.2 固体废物风险防范措施

建设项目各种固体废物分类收集、盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险废物委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。固废实现“零排放”是有保障的，不会对环境产生二级污染，为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：

(1) 在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存；

(2) 厂区因设置专门的废物贮存室，以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生的二次污染；各种危险废物要有单独的贮存罐，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间要保留 100mm 以上的空间，容器及容器的材质要满足相应的强度要求，并必须完整无缺；

(3) 运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输过程中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

5.3.3.4 工艺、设备和装置方面安全防范措施

(1) 公司应加强对员工的工艺操作规程、安全操作等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密封化及远程化控制手段，在仪表控制系统尽量使用联锁、声光、报警等事故应急系统，必须保证安全阀联锁、液位计、压力表紧急切断阀等完备好用。生产过程须按规程要求正确控制工艺参数和操作时间，各项控制参数的检测、分析、控制应考虑双重检测 and 联锁。严格执行开停车规程和检修操作规程，做好物料置换和检测等工作。

(2) 溶剂使用过程管理风险防范措施

① 泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿好化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。用沙土、干燥石灰吸收，然后收集运至废物处理厂处置。

② 防护措施

呼吸系统防护:可能接触其蒸汽或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔、紧急事态抢救逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服（防腐材料制作）。

手防护：戴橡皮手套。

③生产过程中开动风机，确认风机正常，方可开始工作，工作结束时，先停止作业，后关风机。

④对室内的机械、电器设备要经常检查，保护完好，安全正常，防止电气线路老化和机械设备损坏引起火灾。

⑤发现通风设备异常或故障，应立即停车关闭电闸，及时修理。

5.3.3.5 消防及火灾报警系统

具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生产过程以及静电危害人身安全的作业区内，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设静电接地。

(1)厂区内已设置消防灭火系统，企业低压消防给水设施、消防给水不应与循环冷却水系统合并，且不应用于其他用途；与生产或生活给水管道系统合并

的低压消防水管网应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB50160 有关规定。高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道应采用环状管网。

(2)项目设置火灾自动报警系统。系统的设计应按《火灾自动报警系统设计规范》执行。自动报警系统建议采用二总线控制中心报警系统。

5.3.3.6 应急事故池

事故池容积应包括可能流出厂界的全部流体体积之和，通常包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢流出液体、输送流体管道与设施残留液体、事故时雨水量。本次评价事故应急池容积的计算参照 QS/Y1190-2013《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》附录 B 中的要求。

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取 1 中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量， m^3 ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

1) 物料量(V_1): 本项目物料量按照最大辅料储罐(桶)进行考虑，由于贮存区最大储存容器的容积为氢氧化钠桶，规格 $22\text{m}^3/\text{个}$ ，在事故状态下，将约 22m^3 的物料泄漏。

2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 (V_2)

$$V_2 = Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时消防设施给水流量，

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的消防历时，2h；

根据《建筑设计防火规划》和《消防给水及消火栓系统技术规范》可知厂房为丙类厂房，需设置室外消防流量为 40L/s ，室内消防设计流量 15L/s (4 支)，火灾按一次考虑，火灾延续时间 1 时，计算得 $V_2 = 720\text{m}^3$ 。

3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量(V_3): 项目依托现

有消防水池，容积为 400m³，厂区内设置收集池可缓存容积约 451m³。

4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(V₄)：本项目进污水处理站废水量约为 3274.749t/d，则 2h 全厂产生量约 272.89t。

5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量(V₅)：按照项目所在地区的最大暴雨量进行考虑，

$$V_5=10qf$$

$$q=q_n/n$$

q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_n—一年平均降雨量，mm；

n——一年平均降雨日数；

f—必须进入事故池废水收集系统的雨水汇水面积，10⁴m²；

宣城市年均降雨量为 1429.6mm，降雨天数为 146 天，汇水面积为厂房占地面积为 24192m²，则 V₅ 为 236.883m³。

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=(22+720-851)+272.89+236.883=400.773m^3。$$

本厂区事故应急池容积 675.75m³，可满足需求。主要收集事故下的消防废水及雨水、事故废水均有效收集，不会排入厂外。

事故废水或消防废水的截留、收集和处理流程见图 5.3-1。

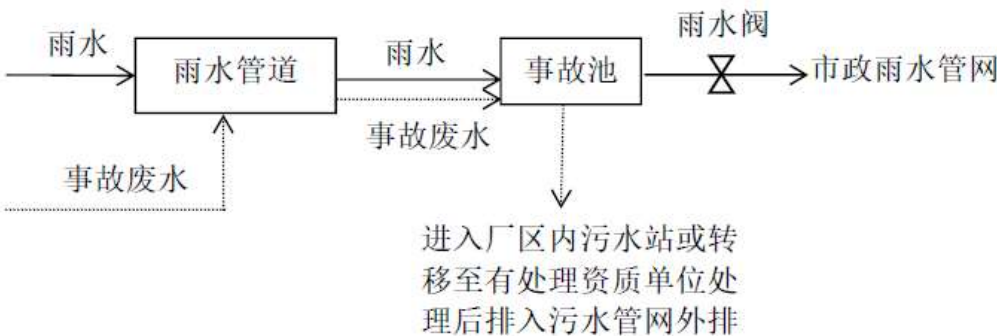


图 5.3-1 事故废水防范和处理流程示意图

因此，本项目依托厂区现有的 675.75m³ 事故应急池。此外化学品库、危废库设置环形沟，液体物料通过支流方式引至事故池，事故池做好防腐防渗。雨水阀门设置在雨水总排口处，污水阀门设置在事故应急池前，将事故应急池与雨水管网进行连通。当发生事故时，将雨水总排口截流阀关闭，将事故应急池截流阀开启，确保事故废水可通过雨水管路自流入事故应急池，避免消防废水直接进入外环境，切断与外界水体的联系。且事故水池配备管道和泵（泵连接至应急电源或采用柴油泵），保证事故状态下项目消防废水经管道输送至事故

水池后，排入厂区内相应废水处理设施进行处理，不进入市政雨污管道。

事故池日常保持清空状态，待火势扑灭后，对事故池内水质进行检测，根据检测结果，若达标则利用潜水泵直接排放至污水管网，若不达标，则运送至有处理资质的单位处理，或在生态环境局监控下请有处理能力的公司现场处理后用泵抽至污水管网排放出厂。事故后尽快将事故池内废水清空，预留出事故池容积进入备用状态。经采取上述风险防范措施及落实相关应急要求后，全厂环境风险可控，风险防范措施有效。

5.3.3.7 防止事故污染物向环境转移防范措施

1、防止事故气态污染物向环境转移防范措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，事故时设置消防喷淋和水幕，并针对有毒物加入消除和解毒剂，减少对环境造成危害。

对于火灾过程中产生的气体，绝大部分应是燃烧后生成的二氧化碳和水，部分未反应的物料也会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

当本项目发生物料泄漏时应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

2、防止事故液态污染物向环境转移防范措施

（1）发生泄漏事故时，立即停止进料，立即关闭防火堤外的各污水阀门，阻止原料进入污水系统。

（2）装置区设置相应排水边沟，以防污染边沟外的清净下水系统。

（3）项目事故废水收集后经表面处理中心设置的污水处理站处理，将原料区和装置区受污染水控制在装置围堰和边沟内，不能满足要求时，将受污染排水通过新建的排水沟引入事故池，确保受污染排水不进入雨水管道，从而避免水体污染事件的发生。

3、防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

伴生/次生污染防治措施包括大气污染防范和水体污染防范。

大气污染防范：当发生火灾时，在灭火的同时，对临近的设备必须采用水幕

进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。

水体污染防范措施：

（1）厂区污水总排口设置闸门等水环境阻断措施，一旦废水不能达标排放，废水就会切换到事故池，事故池是一个独立贮存池，与外环境不布设通道，只通过泵或管道与污水处理站产生联系，就会杜绝高浓度废水排入外环境的可能性，不会对周围水体环境造成污染影响。

（2）厂区内雨水管网排放口应设置切断措施，当发生泄漏或火灾事故池，关闭雨水管网排放口，让处理事故产生的污水收集进入事故池内，经处理后排放。

4、事故污染物一旦进入环境后的消除措施

（1）事故气态污染物进入环境后的消除措施

物料泄漏对环境造成毒害影响，需要及时对泄漏出的物料需要回收处理，减少对大气环境的污染量。

（2）事故液态污染物进入环境后的消除措施

一旦物料泄漏进入水体，启动当地救灾预案，包括施放围油栏、吸油毡等要进行吸附收集，同时加入消除毒物剂，降解毒性。采用真空抽油槽车、围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。

物料液体泄漏到土壤中，用沙土等惰性材料混合，送至废物处理场所处置。大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

5.3.3.8 应急预案

本项目完成建设后需重新修编厂区应急预案，并向当地环保局备案。

根据本次环境风险分析的结果，对于项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案内容，供项目决策人参考。应急预案主要内容应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《国家突发环境事件应急预案》要求编制，具体见如下：

事故应急救援预案由外部预案和内部预案两部分构成。

（1）外部预案

外部预案，由宣城市人民政府和宣城市经开区管委会制定，政府对所辖区域内危险特点和危险性高的企业、公共场所、要害设施都应制定事故应急救援

预案。外部预案与内部预案相互补充，特别是企业内部应急救援能力不足更需要外部应急救助。

外部预案内容包括：

①组织系统。指挥机构、应急协调人(姓名、电话)、应急控制中心、报警系统、应救援程序等。②应急通讯。通讯中心、求救信号、电话或呼叫通讯网、求救组织系统等。③专业救援设施。救火车、救护车、提升设备、推土机等。④专业和志愿救援组织。专业救援组织为消防队、志愿救援组织为义务消防员或相关经培训人员。⑤救援中心。提供事故救援、危险物质信息库、事故技术咨询等。⑥气象与地理信息。收集事故当日的气候条件、天气预报、水文和地理资料等。⑦预案评审。

收集同类事故、救援训练和演习、检查和评价预案落实状况、检查本地区外部预案与内部预案的接口、调整外部预案等。

(2)内部预案

安徽华晟新材料有限公司应急预案由公司制定，内容包括：组织落实、制定责任制、确定危险目标、警报及信号系统、预防事故的措施、紧急状态下抢险救援的实施办法、救援器材设备贮备、人员疏散等。

①应急计划区：生产车间。

②应急组织机构、人员：可由公司总经理负责，公司内所有职工平时参与生产，发生事故时为应急救援人员，分成若干小组待命。

③预案分级响应条件：应急预案为一级，应急范围为厂区内部。

④应急救援保障：如若有生产溶剂泄漏、火灾、人员受伤等情况首先采取自救，后送往附近医院，若有人员严重受伤立即拨打救护电话求救或由厂内车辆送往附近的医院抢救。

⑤报警、通讯联络方式：厂区占地面积小，职工生活集中，当发生事故时，由发现人员立即报告公司总经理，由公司总经理发出紧急集合命令。

⑥应急环境监测、抢救、救援及控制措施：由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

⑦人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划：事故发生后由公司总经理指派抢险小组组织厂内闲散人员及周围可能受影响的人员。抢险小组应该做好周围人员疏散工作。

⑧应急培训计划：对于事故的预防及应急处理，还应制定相应的规章制度，加强对岗位操作人员的培训，使其掌握相应的预防与应急处理的知识与技能。同时应加强易损零部件的备品备件的库存，在事故排放时能够及时的进行维修更换。

⑨公众教育和信息：对公司邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息。

5.3.4 环境风险评价小结

根据项目环境风险评价分析，本项目环境风险潜势为 I，危险级别为轻度危害。主要的风险来自泄漏和火灾爆炸事故。本环评要求企业必须加强安全管理，严格落实环评报告提出的风险防范措施和应急措施。经采取环评报告提出的风险防范措施和应急预案后，项目建成后全厂的环境风险在可控制和承受的范围之内。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废水治理措施分析

6.1.1 废水治理方案简述

本项目产生废水有：（1）切片废水；（2）机加废水；（3）脱胶废水；（4）插片清洗废水；（5）设备清洗废水；（6）纯水制备系统浓水；（7）循环系统冷却水；（8）生活污水。

本项目硅片生产规模为 6GW，根据上述废水水质水量以及厂区一期废水处理经验，废水采取分质处理，具体措施如下：

1、高浓含硅废水

a.机加废水：1008m³/d，酸碱调节+压滤

b.切片废水：467.7m³/d，压滤

高浓含硅废水经预处理后进入污水处理站中缺氧池，进行 A/O 生化处理。

2、低浓含硅废水

a.脱胶废水：58.286m³/d

b.清洗废水：1730.548m³/d

c.设备清洗废水：1.215m³/d

设计低浓含硅废水由泵送至污水处理站调节池进行处理。

3、纯水制备浓水、循环冷却水

不需进入污水处理站处理，直接通过外排池外排。

4、生活污水

经隔油池+化粪池预处理后直接进入厂区总排口。

6.1.2 废水处理工艺

(1)污水处理站设计规模及工艺

计划将原项目 2046m³/d 污水处理设施进行提标扩容，处理能力提升至 4250m³/d，采用废水分类预处理+反应池+A/O 生化处理+外排池处理工艺，具体处理工艺流程如下：

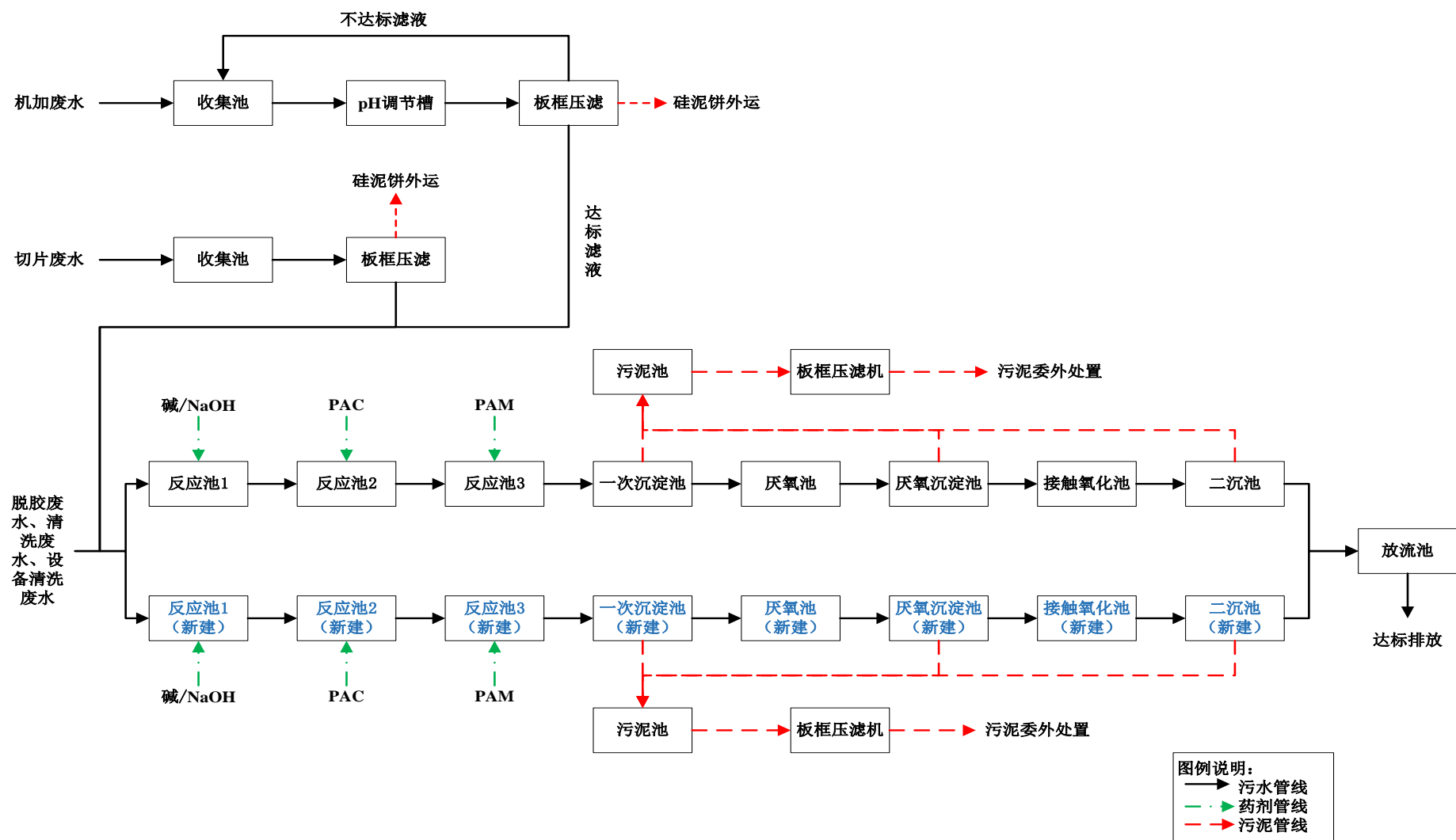


图 6.1-1 项目污水处理站处理工艺

具体处理工艺描述：

(1)机加废水：收集至机加废水收集池。根据水质参数表，此时 pH 为 9~10，呈碱性，泵入中和反应槽#1&2，中和反应槽#1&2 中设置 pH 计，根据 pH 值添加硫酸，中和废水至中性，中和后溢流至中间水池。中间水池出水用泵打入板框隔膜压滤机中，利用压滤机的滤布将废水中含有的硅粉拦截下来，最终形成硅泥饼，经过二次压榨，将硅泥饼的含水率控制在 50%以下。滤液经过检测槽，检测槽中设置浊度仪，浊度小于 200 时，排放至缺氧池进行生化处理，浊度大于 200 时，控制阀门开关，使滤液回流至机加废水收集池，机加废水循环水回用比例为 80%。

(2)切片废水：收集至切片废水收集池。切片废水收集池出水用泵打入板框隔膜压滤机中，利用压滤机的滤布将废水中含有的硅粉拦截下来，最终形成硅泥饼，经过二次压榨，将硅泥饼的含水率控制在 50%以下。滤液进入缺氧池，切片的循环水回用比例为 80%。

(3)脱胶废水、清洗废水、设备清洗废水：废水与处理后的机加废水、切片废水混合收集至收集池。根据水质参数表，此时 PH 为 6-7，呈弱酸性，由废水收集池由泵打入中和反应池 1，中和反应池 1 中设置 pH 计，根据 pH 值添加碱/NaOH，中和废水至中性，再分别 2、3 反应池加 PAC、PAM 絮凝剂处理后溢流至生化系统沉淀池。

生化处理系统采用 A/O 工艺处理，A 池内保持低溶解氧，实现厌氧的状态，大分子链有机物分解为小分子链有机物，更容易进行生化反应，同步厌氧池内的反硝化细菌将硝态氮转化氮气；在 O 池内，微生物进行好氧生物反应，同步进行硝化反应，将氨氮转化为硝态氮；同时会吸附水中的磷，实现脱氮除磷。

好氧池出水进入二沉池，在二沉池中进行泥水分离，污泥沉入底部，上清液进入最终放流池。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-3985 光伏设备与元器件制造行业系数表中单晶硅片切割+清洗废水末端治理技术为“厌氧水解+好氧生物处理法”，本项目废水达标排放处理工艺“分类预处理+酸碱调节+A/O 生化+外排池”组合处理技术为可行性技术。

6.1.3 项目初期雨水

项目所有工序均在车间内，故不考虑初期雨水受到污染的情况。

6.1.4 项目纳管可行性分析

(1) 长桥污水处理厂收水范围及处理工艺

收水范围：宣城长桥污水处理厂的服务范围为市西部区域，北至宣南铜高速公路，南至规划中的南阳路与沙河路，东抵宣杭高速公路，西侧边界位于西部城区长桥路，沿建设中的环城大道向两侧展开，长桥污水处理厂设计污水处理规模为 $25000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前该项目已建设完成并投入运行。

(2) 污水处理厂工艺流程及说明

长桥污水处理厂采用“水解酸化+A/O+BAF+消毒工艺”方案。来自服务范围内污水管网的混合污水自流进入污水处理厂，首先经机械格栅去除污水中的漂浮物并通过泵提升后，进入均质事故池，在均质事故池内设立搅拌机进行机械搅拌，使污水水质混合均匀和防止悬浮物沉积，以保证后续流程的处理效果。污水自流进入混凝沉淀池，通过向原水中加入混凝剂并充分反应，除去水体中的胶体、悬浮物及磷。

经上述预处理后的污水进入水解酸化 AO 污水处理系统，它由水解段、缺氧段、好氧段组成。二沉池的出水经提成进入曝气生物滤池（BAF），通过膜法作用，在较低的负荷下进一步去除氨氮和有机污染物 COD。随后 BAF 池出水进入转盘滤池，通过高效滤料的过滤进一步去除 BAF 膜法处理后污水中残余的颗粒、胶状物质等，以提高水质，确保出水水质达标。转盘滤池出水进入消毒池（兼做出水监测池），经二氧化氯消毒后达标后外排。BAF 及转盘滤池的反冲洗水排至进水提升泵站内。

混凝沉淀池、二沉池剩余污泥、以及 BAF 的反冲洗泥水一起排至污泥池内，经浓缩后泵送至带式压滤机脱水，经脱水后的泥饼含水率约为 80%左右。泥饼与少量栅渣送至垃圾填埋场填埋处。污水处理工艺见下图：

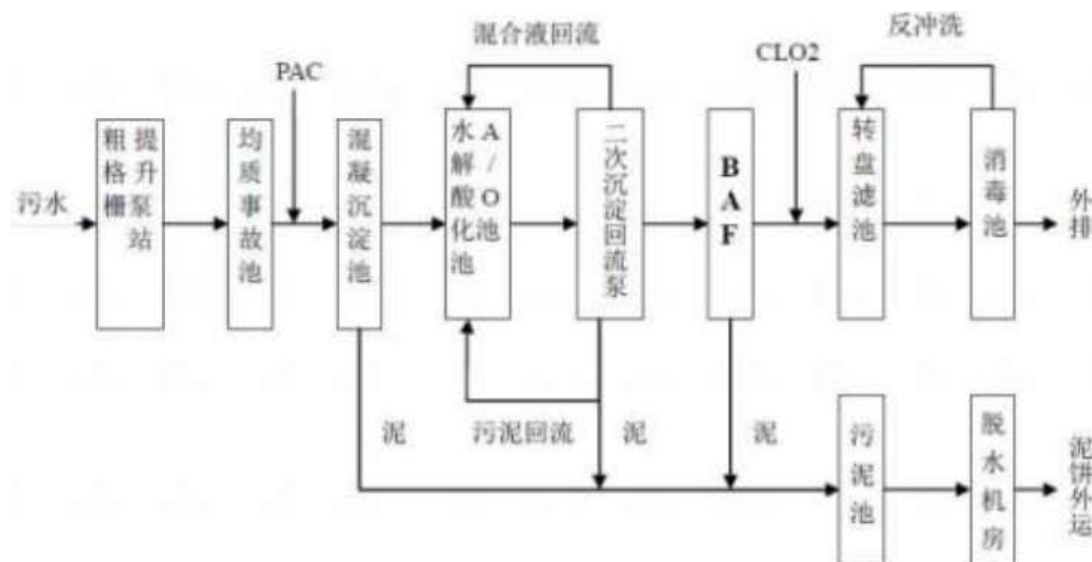


图 6.1-2 长桥污水处理工艺流程图

(3) 接管可行性分析

A、接管水质可行性：本项目污水主要污染物为公辅工程排水、生产废水、生活污水，污染因子主要表征为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、LAS 等。上述废水经预处理后接入区域污水管网。接管水质可以满足经开区第二污水处理厂接管标准。

B、接管水量可行性：本项目日排污废水量 4326.332m³/d，比原项目新增废水 2398.933m³/d。宣城长桥污水处理厂一期工程设计污水处理量为 2.5 万 m³/d，目前已投入运行，现状实际收水量约为 2 万 m³/d，剩余处理能力为 5000m³/d，故本项目建成后外排水量约占剩余处理能与 47.9%，不会对其处理能力造成冲击，因在其设计考虑处理范围内，接管水量是可行的。

C、接管范围可行性

本项目位于安徽宣城经济技术开发区（宣城市承接产业转移集中示范园区），为宣城长桥污水处理厂收水范围内。项目区域目前已经配套污水管网，可以容纳本项目的废水（见附件 15）。

综上所述，本项目废水经市政污水管网进入宣城长桥污水处理厂处理，尾水达到执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入周寒河。综上，从环境角度及技术可行性等方案可行。

6.1.5 其他要求

1、根据当地排水条件及排水水质，排水体制采用雨污分流制。考虑到地形条件和污水厂位置，排水系统均布置为截留式。

2、雨水管采用 HDPE 双壁波纹管，橡胶圈连接；污水管道采用加筋 UPVC 管，橡胶圈连接，污水管线采取可视化设计。

3、雨水口、检查井、跌水井等附属构筑物的布设以规范为准。出水口采用八字式。

6.2 废气污染治理措施及可行性论证

项目废气主要为粘板、粘棒废气、污水处理站废气。粘板、粘棒废气经厂区新风系统后无组织排放，非甲烷总烃能满足安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第五部分 电子工业》（DB34/4812.5-2024）中相关标准限值要求；污水处理站各构筑物密闭加盖后通过活性炭吸附系统处理后无组织排放，污水处理站产生的恶臭能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中标准要求。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。本项目粘棒粘板工序使用的胶粘剂使用密封桶进行包装、贮存，胶粘剂中 VOCs 质量占比为 $0.5\% < 10\%$ （质量含量），且 VOCs 排放速率为 $0.013\text{kg/h} \leq 2.0\text{kg/h}$ ，故对于粘棒、粘板工序产生的 VOCs 无组织排放可不要求采取收集措施。

（1）车间无组织废气污染防治措施

①车间设置抽风及送风系统（车间底部送风\上部抽风），车间内保持负压。

②对于不用持续使用的设备需设置盖板，不使用期间加盖，避免废气泄漏，对于有工人操作参与的环节产生的跑、冒、滴、漏，主要是加强管理，规范操作，减少跑、冒、滴、漏排放量。

③部分液体物料均采用管道、液泵（配计量设施）输送，可有效减少废气逸散，尽量避免人工倾倒方式添加。

④尽量减少原料、产品转移、输送的中间环节，将物料暴露的几率降至最低。

(2) 原料贮存、产品仓储间无组织废气污染防治措施

原料密闭式封存：原料包装桶在使用原料过程中，在满足生产的情况下，使桶口尽量小的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发；使用原料结束后立即封盖，保持原料桶密闭，避免桶内有机物的无组织挥发；原料使用完毕，待回收的原料包装桶在暂存过程中，必须做好封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气的途径，避免造成二次污染。

(3) 污水处理站无组织废气污染防治措施

①各构筑物加盖密闭收集；②对污水处理站污泥做到及时抽吸、清运，减少在厂区堆存时间；③对可加盖反应池增加活动盖板，减少恶臭气体外溢；④通过活性炭吸附系统、厂界绿化等措施减少恶臭气体的无组织排放。

综合上述，在采取以上措施后，本项目产生的生产废气对周围环境的影响较小，治理措施可行。

(4) 非正常工况排放预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时的物料流失等因素所排放的废气对环境造成的影响一般都不能满足环保要求，有时会造成大气污染或人身安全事故，因此，必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

故企业应制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制及报警装置，重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制，备用装置必须处在完好状态，关键时刻一拉就响，保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

6.3 噪声治理措施分析

噪声传播过程中有三个要素，即声源、传播途径和接受者。为减轻噪声对环境的影响，可以考虑从源头控制，传播途径控制和敏感目标保护三方面采取相应的措施。项目噪声污染源主要为设备运行噪声和运输车辆噪声，主要设备噪声源有涂胶机、粘胶自动化、切片机、输送泵、空压机等，运输车辆为原料运输车等。

6.3.1 源头控制

设备选购时选用噪声较低的同类设备；机座设防振垫；安装接头软管，消

声器；对声源上无法防治的噪声应采取有效的隔声、吸声和减振措施，对声功率级较强的生产设备加装隔声罩或消声器；对各种汽、水、通风管道应进行合理设计布置，考虑采取隔振和减振等措施来降低空气动力性噪声；在订购主要生产设备时应向生产厂家提出明确的限噪要求；在安装调试阶段应严格把关，提高安装精度，减少振动噪声。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

6.3.2 传播途径控制

设备布置时，充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间；噪声较大的设备，如污水泵、污泥泵等高噪声设备均设在室内，有条件的同时设置单独的隔声房进行隔声降噪；在进行平面总体布局时，将声源集中布置在厂房远离厂界的一侧；尽量将高噪声源远离厂界布置；利用建筑物的声屏障作用阻止噪声向厂外传播；在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。

本次环评建议以下几点措施：

（1）合理布局

项目产噪设备均在车间内布设，具有较好的降噪效果。

（2）设备选型

尽量选用低噪声设备，并按照工业设备安装规范进行安装，在源头上控制噪声污染，各专业的配管在优选低噪声阀门，流体尽可能防止湍流、旋涡等因素产生。

（3）采用建筑物隔音

对于部分体积较小、噪声量较大的设备，如风机、空压机采取设置独立的操作室和控制机房的建筑隔音方式进行降噪，采取隔音措施后噪声源的降噪值在 25dB(A)。

（4）减震措施

对主要噪声设备采取安装减震基座、柔性连接、消声等措施，平时对这类动力设备注意维护，防止其故障时噪声排放。

（5）定期维护

保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声。

项目产噪设备通过隔声、减振等措施后，厂界噪声贡献值能够满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）要求，项目噪声污染治理措施可行。

6.4 固体废物治理措施分析

6.4.1 一般固体废物处置

本项目依托厂区内现有的一般固体废物暂存间（面积为40m²），贮存场按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计和管理，地面进行硬化，设防雨棚、四周2m围墙等防雨防风等措施。

在处理与处置固体废物时另外应注意：

(1)在收集、贮存、装卸、运输和利用各类固体废物的过程中，指定专人进行跟踪管理，严格防止其流失、散落、渗漏或飞扬，造成对大气、水体或土壤的二次污染。

(2)各类固体废物应根据其产生量大小定期分类收集，禁止将它们混合收集、贮存、运输。经上述处理措施处理后，对周围环境影响较小。

6.4.2 危险废物处置

本项目依托厂内危废库（面积为55m²），贮存能力按1个季度贮存量计。危废库严格按照危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定进行设计、建造和管理，库房密闭，防风、防雨和防晒，暂存库周围设置导流渠，地面作防腐防渗处理。

本项目危险废物在贮存时必须做到：

（1）贮存要求

①危险废物须置于内衬塑料袋的封闭容器内，容器必须完好无损，容器及材质要满足相应的强度要求；②不同种类的危险废物分类存放；③应及时委托有资质公司回收处置，杜绝在危废暂存间内长期存放。

（2）贮存设施的设计原则

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；②设施内要有安全照明设施和观察窗口；③应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

（3）危险废物的堆放

①基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s。

以上要求可采用水泥硬化地面来完成；②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；③危险废物必须装入容器，容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损；④容器材质和内里材质要与危险废物相互不反应；⑤危险废物堆要防风、防雨、防晒。

（4）贮存设施的运行与管理

①危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；②每个堆间应留有搬运通道；③须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（5）贮存设施的安全防护与监测

安全防护：

①危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；②危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；③危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

（6）管理

①必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；②管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境保护行政主管部门备案。管理计划内容有重大改变的，应当及时申报；③禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动；④必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府生态环境行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上生态环境行政主管部门应当经接受地设区的市级以上生态环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上生态环境行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上生态环境行政主管部门；⑤运输危险废物，必须采取防止污染环

境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

(7) 运输过程环境影响分析

本项目危废从产生场所转移运输到暂存场所过程中，液态危废采用桶装容器暂存，固态危废采用防渗漏的袋装，由叉车运输至危废暂存场所，通过规范管理，可以保证转移过程桶、袋不破裂，不撒漏，避免危废泄漏或撒漏对周边环境造成影响。

6.4.3 生活垃圾处置

厂区内间隔布置垃圾桶，用于收集生活垃圾，并定期由环卫部门清运处置。

综上所述，拟建项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行、可靠的。

6.5 地下水及土壤污染防治措施分析

6.5.1 源头控制措施

(1) 从资源、能源的综合利用入手、通过企业管理、技术改造、“三废”资源化、减量化、再利用等，尽可能把污染物控制在生产过程中。

(2) 生产过程中严格控制，定期对管道、设备等进行检修，要括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；污水收集池、污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏。

加强危险废物日常监管，规范危险废物的收集、贮存设施、场所。收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性进行分类进行，做到“防扬散、防流失、防渗漏”，并在明显位置设置危险废物识别标识。加强危险废物贮存期间的环境风险单元管理，危险废物贮存时间不得超过一年。具体情况参考危险废物管理制度。

6.5.2 分区防渗措施

本项目地下水污染源主要为危废库、危化品仓库、应急事故池、生产车间、污水处理系统等，企业已完成重点防渗。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级见表 6.5-1 和表 6.5-2。地下水污染防渗

分区参照表 6.5-3。

表 6.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染物料会污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染物料会污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6.5-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb \leq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s \leq K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 6.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	防污性能	难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	强	难	非甲烷总烃	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s，或参照 GB18597 执行
	中-强	易-难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16887 执行
	中-强	难		
	中	易	非甲烷总烃	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目各区防渗措施具体如下：

①重点防渗区：包括污水处理站各池体、厂房生产区、危废库、危化学品库、事故池等；危废库参照《危险废物填埋污染控制标准（GB18598-2023）》中相关要求：6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $<10^{-7}cm/s$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $<10^{-10}cm/s$ 、废水处理站各池体、危化学品库、事故池、生产车间防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18599 等，从严执行；除重点防渗区的其他区域，该区域由于基本没有污染物，一般采取地面水泥硬化措施。分区防渗图见附图。

（2）一般防渗区：包括一般仓库、动力站、一般固废库等区域，可采用抗渗钢筋混凝土（厚度不宜小于 100mm，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ）。通过上述措施，可使一般防渗区防渗层渗透系数 $<1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。

（3）简单防渗区：主要为厂区地面等，进行一般地面硬化。

项目在认真落实防渗措施，加强厂区环境管理前提下，可有效避免污染地下水和土壤，不会对区域地下水和土壤产生较大影响。

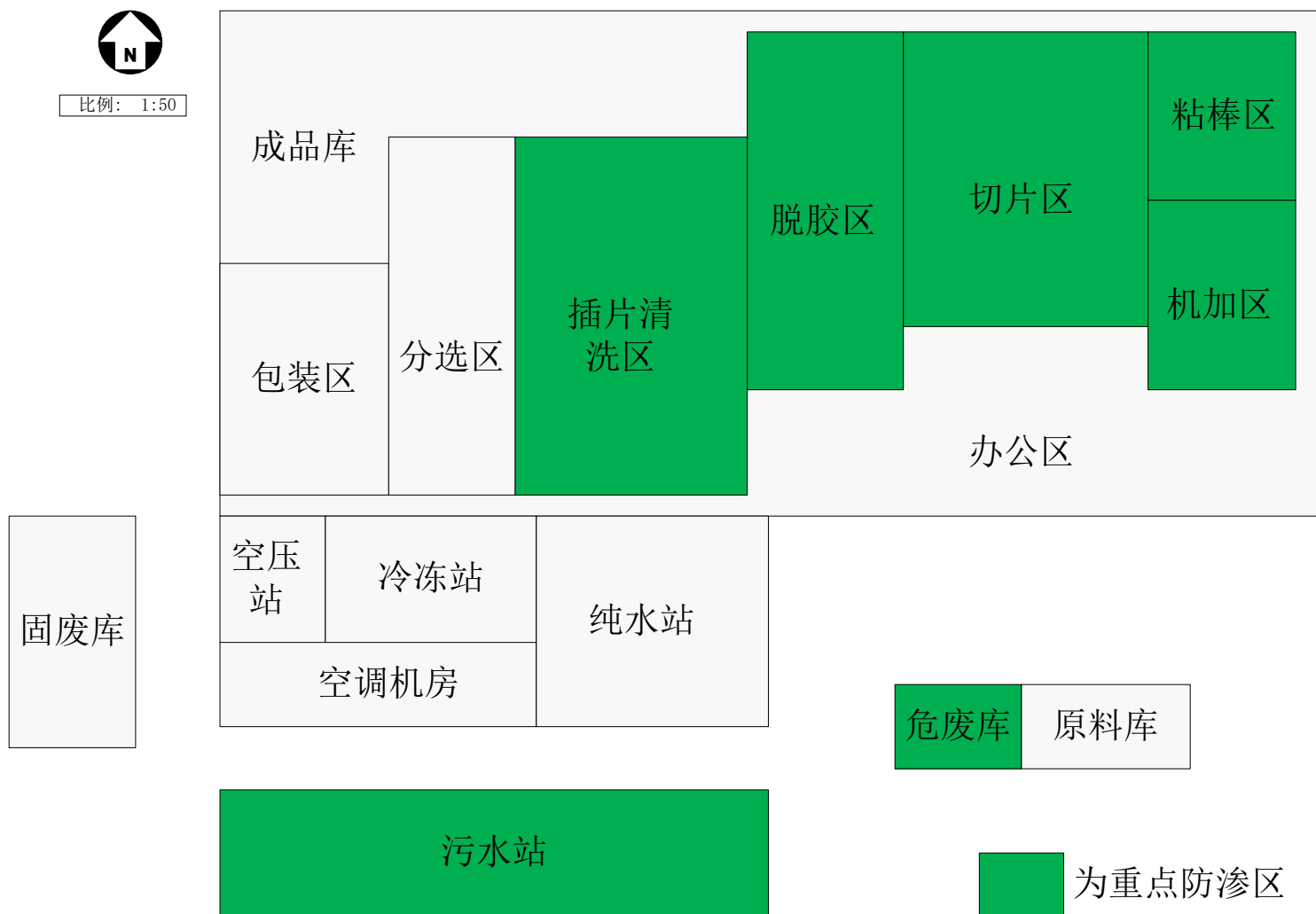


图 6.5-1 分区防渗图

7 环境经济效益分析

7.1 目的、内容及方法

7.1.1 目的和内容

将项目产生的直接和间接、定量和非定量的各种影响列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平，反映项目投资的环保经济效益。

7.1.2 分析方法

采用指标计算方法进行建设项目的环境经济效益分析。将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益，逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保费用的经济效益，以及效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比，当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则是不可行的。

环保效益与费用的比是在对项目污染控制投资进行分析，当比值大于等于 1 时，可以认为环保费用在环保经济效益上是可行的，否则就认为在经济方案上是不合理的。

7.2 环境经济效益分析

7.2.1 一次性环保投资

本项目环保投资包括：大气污染防治工程、水污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废物处理处置工程、环境风险防范措施等，环保投资估算约为 67 万元，项目总投资为 2524.12 万元，环保投资占总投资的 2.65%。

表 7.2-1 环保投资一览表

时段	类别	污染源及污染物	治理设施	投资金额 (万元)
运营 期	废水	生活污水、生产废水等	雨水管网、污水管网、升级污水处理站（规模为 4200t/d）	50
	废气	硅棒擦拭、粘板、粘棒废气（非甲烷总烃）	加强车间通风	0
		污水处理站产生的废气（氨和硫化氢）	活性炭吸附	5
	噪声	设备噪声	设备隔声、减震基础等	10
	固废	一般固废	一般固废暂存间（40m ² ）	2

		危险固废	危废暂存间（55m ² ）	
		生活垃圾	垃圾桶	
	地下水	/	重点防渗区：污水处理站、生产区、危废库、事故池； 一般防渗区：其他区、一般固废暂存场等。	0
	环境风险	厂区	依托厂区现有的1座675.75m ³ 事故池	0
合计				67

7.2.2 环保相关运行费用

环保运行费用包括环保设施运行费用、环保设施折旧、维修、管理费、排污费、职工工资等，本项目工程环保费用估算见下表：

表 7.2-2 环保工程费用及辅助费用估算表

项目	费用类别	费用（万元/年）
环保设施综合运行费用	动力费	50
	原材料费	50
	折旧费	100
	维修费	50
	职工工资	20
环保辅助费用	业务管理费（含监测、学习交流等）	10
	交纳排污费及固废处置费用	50
合计		330

7.2.3 环保措施经济效益

环保措施的经济效益包括两方面的内容：一是直接经济效益，二是间接经济效益。直接经济效益主要体现在节约的能源、资源价值、废物综合利用所创造的经济价值；间接经济效益则体现在控制和减少污染物排放量所少缴的排污费，及节省的运输成本费用、降低的风险花费。

表 7.2-3 环保措施经济效益统计表

序号	增加效益途径	金额（万元/年）
1	废物综合利用创造的经济价值	50
2	采用先进设备节约用电量	45
3	减少废气、废水排放量，从而减少的排污费	1000
4	节省的固废处置费用、运输成本费用	5
5	降低的环境风险花费	20
6	因采取严格的环保措施，成为行业环保标杆，提升企业及集团形象而创造的间接经济价值。	≥300
合计		≥1420

7.2.4 费用效益比

$F_g = (E_z/E_s) \times 100\%$ 由上表可算出，年环保净收益=环保经济效益-环保费用=1420-330=1090 万元。

可见，本工程环保措施的经济效益较显著。

费用效益比 $Zk=Ev/Hf$

Ev: 采用环保措施的经济效益;

Hf: 环保费用。

$$Z=1420/330=4.3$$

由此可以看出: 项目环保措施的经济效益与年环保费用之比为 4.3。这说明本项目所采取的环保措施不仅具有良好的环境效益, 同时具有相当较好的经济效益。

7.2.5 产值环境系数 Fg

产值环境系数是指年环保费用与工业总产值的比值, 年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理费及排污费等, 产值环境系数的表达式为:

$$Hg=(Ez/Es) \times 100\%$$

式中: Ez—年环保费用, 万元;

Es—年工业总产值, 万元。

项目年环保费用为 330 万元, 企业运营期达产年总销售收入为 8400 万元, 产值环境系数为 3.93%, 这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 393 元, 环保支出与销售收入相比, 总体可接受。

此外, 项目运营期年均利润总额为 8070 万元, 年环保费用仅占用利润的 4.09%, 环保花费占利润比例极少。

7.2.4 小结

本项目投资总额为 2524.12 万元, 其中环保投资 67 万元, 占总投资的 2.65%。环保措施主要体现在废气、废水、固废和噪声等方面治理措施, 可以有效地减少污染物的排放, 使污染对周围的影响减到最小。本项目建成后, 对当地的发展起着很积极作用。

综上所述, 项目的建设可取得较好的经济效益。项目虽耗费一定资金进行污染治理工作, 但在社会效益、环境效益、经济效益及企业长远的利益和形象效益考虑, 还是利大于弊的, 环境保护利国利民, 符合企业的长远利益。因此, 从环境经济的角度出发, 建设项目是可行的。

8 环境管理和环境监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构设置

本项目环境保护管理工作是由建设单位负责，贯彻执行国家、安徽省、宣城市以及园区的各项环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定。建议企业设立环境管理机构，配置环保专业人员，专门负责项目各阶段的环境保护管理工作。

8.1.2 营运期环境管理

1、运营期环境管理要求

在项目运行过程中，企业应以相关环保法律、法规为依据，通过对项目的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境可持续发展。运行期环境管理要点主要包括以下几点内容：

（1）建立企业环境保护机构，充分发挥管理职能，认真贯彻执行国家及地方政府的环保方针、政策和法规;制定企业环保规划和目标;加强企业环保监督和管理的工作，组织技术培训和推广环境保护先进技术。

（2）建立环保目标责任制，企业负责人对企业环保工作负总则，负责制定环保工作年度计划、环保设施的正常运行及污染事故的处理。

（3）制定企业污染源治理规划和年度治理计划，并列入年计划，认真组织实施。

（4）采取有效可行的大气、废水、噪声和固体废物污染治理措施，确保各类污染物达标排放。

（5）强化环保设施运行管理，健全管理制度：

①环保设施必须与生产主体设备同时运转、同时维护保养。

②环保设施由专人管理，按其操作规程进行操作，并做好运行记录。

③实行环保设施停运报告制度，厂区内环保设施如发现问题要及时填写《环保设施停运报告》并上报环保机构。

（6）严格执行“三同时”制度、国家排污申报和污染物排放许可制度。

（7）及时上报环保报表，做到基础数据准确可靠。

（8）搞好环保宣传教育和和技术培训，加大环境保护力度，提高全公司职

工的环境保护意识。

(9) 加强企业清洁生产工作，治理好公司的污染源，减少和防止污染物的产生。

(10) 加强环保档案管理，制定档案管理制度。

2、事故工况下环境管理要求

为尽量避免非正常排放的发生，企业应做到如下要求来尽量避免事故发生。

(1)加强对非正常状态下排放危害的认识，建立完善的环保设施检修体制。

(2)建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；设专人对易发生非正常排放的设施进行管理，一旦出现异常，及时维修处理。

(3)如出现事故情况，应立即停产检修。

(4)厂区应配备满足容积要求的应急事故池。

3、环境风险环境管理要求

(1)建设单位及其所属企业是环境风险和事故防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。

(2)企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

(3)企业应积极配合当地政府和项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理,构建区域环境风险联控机制。

(4)可能或者已经发生污染事故或其他突发性事件时，应当立即采取应急措施，防止事故发生，控制污染蔓延，减轻、消除事故影响。在重大事故或者突发性事件发生后 2 小时内，应向公司环保机构报告，并接受调查、处理。

8.2 环境监控

8.2.1 污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）和《排

污许可单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），结合项目实际情况，对项目运行过程提出环境监测计划。

表 8.2-1 污染源监测计划一览表

时段	监测内容		监测点位	监测因子	监测频率
运行期	废气	无组织	厂界	非甲烷总烃	1 次/年
				氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
			厂外	非甲烷总烃	1 次/年
	废水	厂区污水处理站排口		pH、COD、SS、氨氮、LAS、TP、TN	1 次/年
		厂区总排口		pH、COD、SS、氨氮、LAS、TP、TN	1 次/年
	噪声	厂界噪声		连续等效 A 声级	1 次/季度
	土壤	厂区		砷、镉、六价铬、铜、铅、镍	1 次/5 年
	地下水	厂区		pH、铜、锌、硫化物、氰化物、砷、镉、六价铬、铅	1 次/5 年

8.2.2 事故监测

除了进行常规监测外，对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时进行取样监测，分析污染物排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档上报。必要时提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。

8.3 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是企业环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

1、排污口规范管理原则

（1）排污口的设置必须合理，按照原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》环监〔1996〕470 号文件要求，进行规范化管理。

（2）根据工程特点，将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点。

（3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

（4）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

（5）废气排放装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监

测技术规范》。

(6) 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

2、排污口立标管理

排污口应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图。

(1) 污水排放口

根据排污口规范化设置要求，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

(2) 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口，如无法满足要求的，由当地生态环境局确定。

(3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场

一般固体废渣（如生活垃圾）应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

(5) 设置标志牌要求

环保标志牌和排污口分布图统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（立形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如

需要变更的须报当地生态环境局同意并办理变更手续。环境保护图形符号见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境保护图形符号一览表

雨水排放口	污水排放口
	
危险废物	噪声排放源
	
一般工业固体废物	废气排放口
	
注：提示标志背景颜色为绿色，图形颜色为白色；警示标志背景颜色为黄色，图形颜色为黑色。	

8.4 信息公开

1、公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

2、公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况等。

3、公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边居民公开主要污染物排放情况。

4、排污许可证制度

(1)建设单位应根据《排污许可管理条例》，在投入生产前向具有排污许可证核发权限的核发机关申请排污许可证。

(2)排污单位在中申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施,通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开，公开时间不得少于5日。

(3)排污单位应在排污许可分类管理名录规定的时限内持证排污，禁止无证排污或不按证排污。

(4)在排污许可证有效期内，下列事项发生变化的，排污单位应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请：

①排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内；②《排污许可证暂行规定》第十条中许可事项发生变更之日前二十日内；③排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内；④国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更；⑤政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请；⑥需要进行变更的其他情形。

(5)排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管；②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等；③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开；④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信

息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等；⑥法律法规规定的其他义务。

8.5 环保设施竣工验收管理

建设单位在项目建成投产后应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的有关规定，对项目环保设施进行自主竣工验收，详见“表 9.5-1 本项目“三同时”验收一览表”。

表 8.5-1 项目“三同时”验收一览表

时段	类别	污染源及污染物	治理设施	验收标准
运营期	废水	生活污水	厂区自建隔油池、化粪池	《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值要求和宣城长桥污水处理厂接管标准
		生产废水	厂区自建污水处理站，处理工艺“”工艺	
	废气	硅棒擦拭、粘板、粘棒废气	加强厂房通风	安徽省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分 电子工业》（DB34/4812.5-2024）
		污水处理站产生恶臭	活性炭吸附	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 和表 2 排放限值
	噪声	设备噪声	设备隔声、减震基础等	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
	固废	一般固废	一般固废暂存间（40m ² ）	一般固废库执行《一般工业固体废物贮存、处置污染物控制标准》满足（GB18599-2020）
		危险固废	危废暂存间（55m ² ）	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定
		生活垃圾	垃圾桶	/
	地下水	分区防渗	厂区分为重点防渗区和简单防渗区。	对废水处理站各池体、危废库、化学品库、应急事故池、生产车间等采取重点防渗措施。危废库参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求；其他区域防渗技术要求按照相应标准或规范执行。
	环境风险		依托原有 1 座 675.75m ³ 事故池	

8.6 排污许可分类管理

根据安徽省生态环境厅于 2021 年 1 月 30 日发布的《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发〔2021〕7 号），

属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，在环评文件中应明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和《建设项目排污许可申请与填发信息表》，根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》可知，本项目属于《名录》第三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 中 89 计算机制造 391，电子器件制造 397，电子元件及电子专用材料制造 398，其他电子设备制造 399 中属于“其他”；故本项目属于排污许可“登记管理”。

9 结论和建议

9.1 项目概况

安徽华晟新材料有限公司单晶硅切片技改项目选址于宣城经济技术开发区宣酒大道 118 号锦美碳材产业园 1# 厂房；其中本项目总投资 2524.12 万元，拟对原 2.7GW 高效异质结电池专用单晶硅片扩建技改项目进行设备新增、设备改造、工艺优化等技术改造提升措施，该项目于 2024 年 11 月 21 日在宣城市经济及开发区经济发展局进行备案。

9.2 项目所在地环境质量现状

(1) 大气

根据《2023 年宣城市生态环境状况公报》可知评价范围内属于达标区，氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值要求。

(2) 地表水

根据宣城市生态环境局发布的《2023 年宣城市生态环境状况公报》中相关数据可知，2023 年，全市地表水河流水质总体为优。其中青弋江水系水质总体为优。青弋江干流水质持续稳定，其中青弋江干流、总干渠、周寒河水质均为化，徽水河水质良好。项目区域地表水环境质量较好。

根据引用监测数据可知，项目所在区域地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。本项目废水经厂区污水处理站处理后入长桥污水处理厂处理达标排放，对区域地表水影响较小。

(3) 声环境

项目区声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

(4) 地下水

根据现场监测数据可知，项目地下水环境达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

(5) 土壤

根据监测数据可知，土壤环境各监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中标准限值。

9.3 污染物排放情况

(1)废气污染物排放情况

根据工程分析可知，本项目无组织非甲烷总烃排放量 0.108t/a、氨排放量 0.039t/a、硫化氢排放量 0.0002t/a。

(2)废水污染物排放情况

项目废水经长桥污水处理厂处理达标排入周寒河，污水中 COD、NH₃-N、排放量分别为 120.203t/a、0.296t/a。

(3)固废排放情况

项目固废产生量，其中生活垃圾 56t/a、一般固废 399.597t/a，危险固废 97.384t/a，固废外排量为 0t/a。

(4)噪声排放情况

项目噪声源主要有切片机、脱胶机、插片清洗剂、风机、空压机等，噪声值在 70-90dB(A)之间。

9.4 主要环境影响

(1)大气环境影响评价

1) 本项目仅无组织废气，且排放量较小，对周边区域大气环境影响较小。根据估算模式的预测结果，无组织污染物中最大地面浓度占标率为 0.6286%，均未超过 1%。

(2)地表水环境影响评价

本项目废水主要为食堂废水、生活污水、生产废水等，废水量为 4326.332 m³/d。项目生活污水经隔油池+化粪池处理；生产废水经厂区废水处理系统（规模为 4250t/d）处理后与浓水、冷却循环水混合由厂区总排口进入市政污水管网，经市政污水管网进入宣城长桥污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入周寒河。

(3)声环境影响评价

项目实施后，厂界昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

(4)固废环境影响结论

项目固废进行综合利用及安全处置后可做到零排放，不会对环境产生不良影响和二次污染。

(5)环境风险影响分析

本项目生产用料从原料到最终产品，涉及到 NaOH、双氧水、润滑油等物质，存在一定的事故风险，评价结果表明，事故状况下污染物非正常排放不会造成厂区外居民的死亡，事故风险值均低于同行业的风险可接受水平，项目环境风险属于可接受范围之内；厂内事故水池可满足事故状况下，厂内事故废水的储存要求。

9.5 拟采取的污染防治措施

(1) 废气治理措施

项目粘板、粘棒工序产生的废气无组织排放；经处理后非甲烷总烃排放浓度满足安徽省《固定源挥发性有机物综合排放标准 第五部分 电子工业》（DB34/4812.5-2024）中相关标准限值要求。

项目污水处理站各构筑物加盖密封后通过活性炭吸附系统处理后无组织排放，氨和硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关限值要求。

(2) 废水治理措施

本项目排水系统采用雨污分流。

项目生活污水经隔油池+化粪池预处理，生产废水经厂区污水处理站处理，后两股废水与浓水、循环冷却水混合后由厂区总排口进入市政污水管网，经市政污水管网进入宣城长桥污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入周寒河。

(3) 噪声治理措施

项目针对噪声源采取的主要降噪措施有：车间采取封闭式生产方式；合理布置厂区生产设备和公用设备，高噪声设备尽量布置在厂区中央部位；主要生产设备设置减振机座，并安装减振橡皮垫。

(4) 固废治理措施

生活垃圾委托环卫工人定期清理；废金刚线、废过滤器、废 RO 膜由供货厂家回收；不合格品、一般包装物、废树脂板、硅泥由物资公司处理；污泥由有资质的污泥处理单位处理；沾染危废的包装物、废润滑油、废油桶分类收集后委托有资质单位进行处理。

综上所述，通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

9.6 公众意见采纳情况

本项目环评阶段，建设单位采取了三种公众参与调查方式：两次网络公示、现场公示和两次报纸公示。建设单位于 2024 年 12 月 25 日委托环评，2024 年 12 月 30 日，该项目环评首次公示在宣城经济技术开发区网站上发布；2025 年 3 月 6 日在宣城经济技术开发区网站上发布了征求意见稿公示，并在征求意见稿公示期间进行两次报纸公示和现场公示。

由企业汇总的公众参与合订本可知：项目网上公示、现场公告期间无反对意见；公众参与调查结果表明被调查者中无人反对项目建设。

评价建议建设单位会同有关部门合理解决好公众所关心的环境问题，充分采纳公众的合理建议，尽量避免或减少环境污染，使工程营运后，发挥其经济效益、社会效益和环境效益。

9.7 总结论

安徽华晟新材料有限公司单晶硅切片技改项目环境影响报告书符合国家产业政策要求，选址位于安徽宣城经济技术开发区内，选址符合区域总体规划；符合宣城市承接产业转移集中示范园区规划及规划环评等政策、规划相关要求。

项目采用了清洁的原料和先进的生产工艺，符合清洁生产要求；项目实施后，通过采取相应的污染防治措施，各类废气、废水、噪声可以做到稳定达标排放，不会降低评价区域大气、地表水和声环境质量原有功能级别；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受；公示期间未收到任何反对意见。

评价认为，本项目在建设和生产运行过程中，切实落实报告书提出的各项污染防治措施及“三同时”制度的前提下，从环境影响角度，项目建设基本可行。

9.8 建议和要求

(1) 建议企业应落实与本企业有关的环境管理要求，建立企业环境管理制度，并严格贯彻执行，使之常态化，日常化，规范化。

(2) 提高全厂环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台帐，加强对各项环保设施的日常维修管理。

(3) 建议项目废水、废气排放口及固废暂存场所应按照相应的环保规定及

规范化整治要求完善；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良
安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督。